

Inhalt: Notizen von der Nürnberg-Fürther Strafsenbahn. — Verbesserungen in der Berliner Straßenbeleuchtung. — Von den Ueberschwemmungen in Tirol, Kärnten und Ungarn. — Patentschau. — Vermischtes: Festigkeits-Versuche,

ausgeführt auf der bayer. Landes-Ausstellung zu Nürnberg. — Vollendung der Kanalisierung der oberen Netze. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Notizen von der Nürnberg-Fürther Strafsenbahn.

In der Mitte des Monats August hat die Nürnberger Pferdebahn, oder wie sie offiziell heisst, die „Nürnberg-Fürther Strafsenbahn“ das 1. Jahr ihres Bestehens zurück gelegt. Bei dieser Gelegenheit dürften einige Notizen über das in das öffentliche Leben Nürnbergs tief eingreifende Verkehrsmittel den Lesern willkommen sein.

Aus der Vorgeschichte des Unternehmens soll hier nur erwähnt werden, dass sich die Ausführung des Projekts in unerwarteter Weise durch die Schwierigkeiten, welche die Staatsregierung, freilich aus triftigen Gründen, demselben in den Weg legte, ziemlich lange verzögerte. Es musste auf Anforderung des Ministeriums das projektirte Liniennetz zum Theil in horizontaler und vertikaler Beziehung umgearbeitet und eine ursprünglich projektirte Linie, welche den Verkehr durch das Centrum der Stadt über die Pegnitz vermittelt hätte, wegen zu ungünstiger Krümmungs- und Steigungs-Verhältnisse, sowie wegen der Enge der zu passirenden Straßen aufgegeben werden. Für diese ist die an zweiter Stelle erwähnte Linie ausgeführt worden.

Die vollständig ausgebaute Bahn hat 5 Linien. Die eine geht vom Staatsbahnhof durch den links der Pegnitz gelegenen Stadttheil nach dem Plerrer, einem vor dem sogen. Spittlerthor im Westen der Stadt gelegenen Platze und nach der Stadt Fürth, mit einer Gesamtlänge von 8 km. Die zweite Linie beginnt in der Bauerngasse, führt über den Plerrer durch den rechts der Pegnitz gelegenen Stadttheil bis ans Lauferthor und zum Ausstellungsplatz Maxfeld. Die dritte Linie geht vom Staatsbahnhof zum Ausstellungsplatz; diese zieht sich, ohne in die innere Stadt einzudringen, an der Außenseite des Stadtgrabens im Osten entlang, überschreitet die beiden Pegnitzbrücken, geht an dem großen Maschinenbau-Etablissement von Cramer-Klett vorüber, trifft am Lauferthorplatz mit der sub 2) angeführten Linie zusammen, um mit ihr parallel durch die Bayreuther Straße ebenfalls zum Maxfeld zu laufen. Die Linien (4) und (5) vermitteln den Verkehr von der Stadt nach der Umgegend, die eine nach der Bahnstation S. Jobst, die andere nach dem bekannten Ausflugsorte Dutzendteich; letztere Linie überschreitet bei Dutzendteich die Nürnberg-Regensburger Bahulinie, nachdem sie schon bei Nürnberg die Bahnhofgleise (hier unterirdisch) durch den Marienvorstadt-Tunnel gekreuzt hat. Sämmtliche 5 Linien haben zusammen eine Länge von 25 km.

Sämmtliche Linien sind nur eingleisig angelegt, mit Ausweichen in Entfernungen, die einen 6 Minuten-Verkehr erlauben. Die Anlage von 2 Gleisen war durch die Enge der Straßen, sowohl innerhalb der Stadt, als auch z. Theil außerhalb derselben, wenigstens auf der Linie Staatsbahnhof-Maxfeld ausgeschlossen. Ueber die Konstruktion des Oberbaues wurde bereits im Jahrgang 1881, No. 51 dies. Zeitg. einiges mitgetheilt, worauf hier Bezug genommen wird. —

Die Linie von Nürnberg nach Fürth zieht sich auf der schnurgeraden und ebenen Staatsstraße, welche die beiden Städte verbindet, hin; sie liegt — was ein sehr erwähnenswerthes Beispiel von Konkurrenz zwischen zwei Transport-Anstalten sein dürfte — hart neben der die beiden Städte verbindenden Ludwigseisenbahn, bekanntlich der ältesten Eisenbahn Deutschlands. Auf der Ludwigsbahn findet in beiden Richtungen ein 1 stündlicher Zugverkehr statt. Durch die Strafsenbahn ist dieser Bahn eine nicht unerhebliche Konkurrenz geschaffen, weil der Bahnhof der Ludwigsbahn eine etwas entlegene Stelle hat und weil es für viele Passagiere angenehm ist, in Mitten der Stadt den Wagen besteigen und zu jeder Zeit nach Fürth und zurück fahren zu können. Doch dürfte es der Ludwigsbahn nicht sehr schwer fallen, diese Konkurrenz zu überwinden, falls sich die Verwaltung entschliesse, ihre Zugzahl zu verdoppeln, d. h. jede halbe Stunde einen Zug in jeder Richtung abzufertigen. Andererseits könnte wiederum die Strafsenbahn den Wettstreit mit Aussicht auf Erfolg aufnehmen, wenn sie auf der Nürnberg-Fürther Linie vom Pferde zum Dampfbetrieb überginge. An dieser Linie, ungefähr 2 km von Nürnberg entfernt, liegen die massiv ausgeführten Stallungen und Wagenremisen der Strafsenbahn-Gesellschaft; ein zweites provisorisches Gebäude mit gleicher Bestimmung befindet sich in der Nähe des Ausstellungsplatzes.

Vom technischen Standpunkte aus, der in diesen Zeilen hauptsächlich in Betracht zu ziehen ist, erscheint die Linie Bauerngasse-Maxfeld, welche den Verkehr von der westlichen Stadtseite nach dem Ostende vermittelt, die interessanteste. Sie zieht sich eine Strecke weit ausen, längs des tiefen westlichen Stadtgrabens hin, überschreitet dann die Pegnitz und betritt, indem sie in starker Neigung rasch abfällt, am sogen. Hallerthürchen die innere Stadt, wo sie sich, nachdem sie den hübschen Maxplatz verlassen, durch enge Straßen in ununterbrochenen Krümmungen schlängelt, bis sie auf dem Marktplatze wieder in eine verhältnissmäßig längere Gerade, die übrigens in einer starken Steigung liegt, übergeht. Noch einmal am sogen. Laufer Schlagthurm windet sich das Gleise in scharfen Krümmungen durch die engen Passagen, um dann in längeren Geraden und schwächeren Kurven die Strecke bis zum Endpunkt, dem Maxfeld, zurück zu legen. Diese Linie hat um-

fangreiche bauliche Vorbereitungen nöthig gemacht, ehe sie ausgeführt werden konnte. Es musste die zu enge Fahrbahn der Pegnitzbrücke verbreitert werden, was durch Entfernung der steinernen Brüstung und Anbringung von eisernen Konsolen zur Unterstützung der über die Gewölbbögen hinaus ragenden Trottoire geschah. Sodann musste der Eintritt in die innere Stadt erst durch Einschüttung des breiten und tiefen Stadtgrabens an der Stelle des Hallerthürchens, sowie durch Niederreißen eines beträchtlichen Stücks der Stadtmauer geschaffen werden, welche Aufgabe durch verschiedene Nebenumstände, als die Nähe einer im Stadtgraben hart an der Ueberschreitungsstelle gelegenen Badeanstalt, gegen welche hin die Dammschüttung mittels einer mächtigen Stützmauer abgegrenzt werden musste, die Anlage eines Wasserreservoirs für die Anstalt, die Korrektion von Wegen etc. eigenthümliche und interessante Lösungen erfuhr. Zu diesen verschiedenen Aptrungsbauten, welche vom Stadtbauamte hergestellt wurden, hatte die Pferdebahn-Unternehmung einen beträchtlichen Kostenantheil beizusteuern.

Die Trace der in Rede befindlichen Linie weist Partien auf, die in Bezug auf die Größe der Krümmungsbahnmesser und die Aufeinanderfolge der Krümmungen so ziemlich die Grenze des Möglichen streifen. Strecken von ganz besonderen Schwierigkeiten sind zwei vorhanden: 1) zwischen Maxplatz und Marktplatz und 2) am Laufer Schlagthurm. Von der erst genannten ca. 350 m langen Strecke liegen 75 Prozent in Kurven mit Bahnmessern von 20, 40 und 50 m; ersterer kommt nicht weniger als 6 Mal vor. Auf der nur kurzen Strecke am Laufer Schlagthor geht der Radius in einem Falle sogar auf 15 m hinab, während er sonst 20, 25, 30 und 100 m beträgt. Die ungünstigen Tracenverhältnisse machen sich auch beim Fahren sehr bemerkbar und sind dem Fahrmaterial höchst verderblich, dem lebenden sowohl als dem todtten. Ersterem um so mehr, als sich zu den starken Krümmungen öfter auch starke Steigungen von ziemlicher Länge gesellen: so am Eintritt in die Stadt eine zu 5 %, am Rathhaus zu 3 %, am Laufer Schlagthurm zu 3 %, und noch verschiedene andere, zu deren Ueberwindung Vorspann angewendet wird, und zwar ohne dass man beim Vorlegen und Abhängen desselben Halt macht.

Die Linie Staatsbahnhof-Maxfeld, die an und für sich zu den minder frequenten Linien gehört, spielt nur im gegenwärtigen Jahre als direkte Verbindungslinie zwischen dem Staatsbahnhofe und dem Landesausstellungs-Platze eine sehr wichtige Rolle; auf derselben sind auch sämmtliche von auswärts gekommene, mit Ausstellungsgütern beladene Eisenbahnwagen direkt nach dem Maxfeld befördert worden. Dieselbe dient ferner als interessante Operations-Linie für die Versuche mit einer Kraufs'schen Strafsen-Lokomotive, die als Ausstellungs-Objekt in ihrer Leistungsfähigkeit dem Publikum vorgeführt wird. Mit Rücksicht auf den erwähnten Gütertransport hat hier der Oberbau stärker als bei den nur für den Personenverkehr dienenden Strecken konstruirt werden müssen; ähnlich wie beim Hilfschen Oberbau ruhen die Schienen auf Langschwellen, die an den Stößen der Quere nach durch Flacheisen verbunden sind. Zur Ermöglichung der Ueberführung der Eisenbahnwagen vom Bahnhof nach dem Ausstellungsplatze wurde auf dem freien Platze vor dem Bahnhof-Hauptgebäude eine kleine Kopfstation errichtet, in welche die Wagen vom Bahnhof aus geschoben wurden, und von wo aus erst die Lokomotive, nachdem sie sich an die Spitze gestellt, dieselben nach dem Maxfelde schaffte. Mit Rücksicht auf die starke Frequenz der Straße am Tage durften die Güterzüge nur zur Nachtzeit und zwar von 10 Uhr Abends bis 7 Uhr Morgens auf der Strafsenbahn verkehren, unter Beobachtung aller Vorsichts-Maßregeln und bei sehr mäßiger Geschwindigkeit — 10 km in der Stunde. — Die Lokomotive, eine kleine Vizinalbahn-Maschine, sammt Führer und Heizer wurde von der Staatsbahn-Verwaltung dem Pferdebahn-Unternehmer gegen Vergütung überlassen. Im ganzen sind 426 Eisenbahnwaggons zur Ausstellung befördert mit einem Gesamt-Waarengewicht von 38 000 Z.

Bald nach Eröffnung der Ausstellung wurde auf der Linie, neben dem Betriebe mit Pferden, für Personen-Verkehr Dampf-betrieb mittels zweier von der Lokomotivenfabrik Kraufs & Co. in München als Ausstellungs-Objekte gelieferten, geräuschlos arbeitenden Strafsen-Lokomotiven eingeführt. Dieselben, welche eine Leistungsfähigkeit von 30 Pfdkr. besitzen, befördern für gewöhnlich 3 große Pferdebahnwagen zu je 40 Personen; sie könnten jedoch event. 5 solcher Wagen transportiren.

Die Fahrgeschwindigkeit beträgt 13 km in der Stunde; als Heizmaterial wird Coaks verwendet. Als Kuriosum sei hier die Art und Weise des Rangirens der Lokomotive am Bahnhof-Vorplatze erwähnt. Dieselbe, dem Rangirpersonal in Bahnhöfen unter dem Namen „Schnurren“ bekannt, besteht darin, dass die Lokomotive, wenn sie bereits der Haltestelle nahe gekommen ist, während desfahrens von den Wagen getrennt wird, sodann die Geschwindigkeit erhöht, um einen Vorsprung vor den nachfolgenden Wagen zu erhalten, und nach Passiren des auf das gerade Geleise gestellten Wechsels Halt macht, während die Wagen, die vermöge der ihnen ertheilten Geschwindigkeit weiter laufen, nach

rascher Umstellung des Wechsels in das Nebengleis gelassen werden. Darauf fährt die Lokomotive zurück, um sich an die Spitze des Zuges für die Retourfahrt zu setzen. Man denke sich dieses Manöver, das bekanntlich dem Bahnhof-Rangirpersonal untersagt ist, auf offener frequenter Strafe vorgenommen, so wird man sich eines Bedenkens nicht erwehren können. Abgesehen von der Gefährdung der Fußgänger und gewöhnlichen Fuhrwerke könnte z. B. der Fall eintreten, dass die abgetrennte Maschine, während sie den Wechsel passirt, entgleist und nun

die nachfolgenden Wagen, die nicht schnell genug gebremst werden können, auf sie stoßen! — Diese Manipulation, welche fast 3 Monate lang hier täglich vorgenommen wurde, hat auf das Veto des Staatsministeriums hin denn auch endlich aufgehört und es wurde der Pferdebahn-Unternehmung auferlegt, eine Ausweiche von entsprechender Länge an der gn. Haltestelle einzufügen, so dass das Umstellen der Lokomotive in regelrechter Weise vor sich gehen kann. S.

Verbesserungen in der Berliner Straßenbeleuchtung.

Wir machten in No. 19 cr. spezielle Mittheilungen über das damals schwebende Projekt, das untere Stück der Leipziger Strafe mit elektrischer Beleuchtung zu versehen. Das Projekt ist inzwischen, und zwar genau in der damals beschriebenen Art und Weise, ausgeführt und die neue Beleuchtung am 20. v. Mts. eröffnet worden — wahrscheinlich das erste größere Beispiel dieser Art auf dem Kontinente, als die Einführung des Lichts von der Gemeinde selbst ins Werk gesetzt wurde.

Ueber die ursprüngliche Idee hinaus gehend, hat man, und zwar im Interesse der Anstellung genauer Vergleiche, die der späteren definitiven Entscheidung mit Sicherheit zu Grunde gelegt werden können, in dem oberen Theile der Leipziger Strafe und in der Friedrichstraße auf der Strecke von der Kochstraße bis zur Jägerstraße verbesserte Gasbeleuchtungen eingeführt.

Ferner sind, um grelle Kontraste zwischen der elektrischen Beleuchtung und der Gasbeleuchtung nach bisheriger Art zu vermeiden, in den Anschluss-Strecken der Wilhelm-Strafe und der Mauerstraße an die Leipziger Strafe einige Gaskandelaber von erhöhter Leuchtkraft aufgestellt worden, u. zw. in der Wilhelm-Strafe 8, in der Mauerstraße 6 Flammen.

Das Speziellere über die getroffenen Einrichtungen enthalten die folgenden Angaben:

1) Elektrisch beleuchtet sind der etwa 70 a große Potsdamer Platz mit 13 Bogenlichtern und die 880 m lange Strecke der Leipziger Strafe vom Potsdamer Platz bis zur Kreuzung mit der Friedrichstraße mit 23 Bogenlichtern; die Fahrdamm-Fläche dieser Straßenstrecke ist etwa 110 a. Diese 36 Bogenlichter von ca. 500 Normalkerzen* Leuchtkraft — Messungen der Leuchtkraft sind übrigens bis jetzt nicht vorgenommen worden — bilden den Ersatz für bisher verwendete 105 gewöhnliche Gasflammen à 195¹ Konsum pro Stunde und ca. 17 Normalkerzen Leuchtkraft. Das elektrische Licht brennt nur bis Mitternacht und von da ab treten die oben genannten 105 Gasflammen wieder in Funktion.

Für die elektrische Beleuchtung während eines Jahres und in den Stunden bis Mitternacht, zusammen 1900 Brennstunden ausmachend, erhalten die Unternehmer Siemens & Halske kontraktlich (s. die Mittheilung in No. 19 cr.) 26 040 M., d. h. pro Brennstunde 13,70 M. Dies macht für 1^a und 1 Stunde Beleuchtung 7,61 Pfg., während die Nachmittags- (bisherige) Beleuchtung sich bei dem bestehenden Gaspreise von 13¹/₃ Pfg. pro cbm auf 1,52 Pfg. stellt.

2) Die Leipziger Strafe von der Friedrich-Strafe bis Kommandanten-Strafe mit rund 600 m Straßenlänge ist durch 54 Siemens'sche Regenerativ-Brenner No. 2 beleuchtet. Der Konsum pro Flamme und Stunde ist ca. 750¹, die Leuchtkraft 130—160 Normalkerzen. — Nach Mitternacht brennen dieselben Brenner, aber mit dem verminderten Konsum von nur 400¹ pro Stunde. Da die beleuchtete Straßendamm-Fläche rd. 75 a

ist, so stellt sich die Beleuchtung für 1^a und 1 Stunde in den Stunden vor Mitternacht auf 7,20 Pfg. und in den Stunden nach Mitternacht auf 3,84 Pfg.

3) Die Friedrich-Strafe von der Leipziger Strafe bis zur Jäger-Strafe, mit rd. 400 m Straßenlänge, hat 32 Laternen, in jeder 3 große Schnittbrenner (Bray's System) à 400¹ Konsum, zusammen 1200¹ Gaskonsum pro Stunde; die Leuchtkraft ist ca. 100—110 Normalkerzen. Nach Mitternacht brennt in jeder Laterne eine gewöhnliche Schnittbrenner-Flamme mit 195¹ Konsum. — Die beleuchtete Straßendamm-Fläche ist rd. 50 a; die Einheitspreise wie oben stellen sich daher auf 10,24 und bezw. 1,66 Pfg.

4) Die Friedrich-Strafe von der Leipziger Strafe bis zur Kochstraße, mit rd. 410 m Straßenlänge, hat 30 Laternen, jede mit einer Brenner-Einrichtung ähnlich dem Modell Lacarrière, mit 6 Schnittbrennern, die einen Flammenkranz bilden, ca. 200¹, also zusammen 1200¹ Gas pro Stunde konsumieren und eine Leuchtkraft von ca. 100—110 Normalkerzen entwickeln. — Nach Mitternacht brennt in jeder Laterne eine gewöhnliche Schnittbrenner-Flamme à 195¹. Die beleuchtete Straßendamm-Fläche ist rd. 51 a; die Einheits-Preise wie oben betragen daher 9,41 und bezw. 1,53 Pfg.

5) In der Wilhelm-Strafe zu beiden Seiten der Leipziger Strafe sind 8 und in der Mauer-Strafe 6 Siemens'sche Regenerativ-Laternen No. 2 von unter 2 angegebenem Konsum aufgestellt.

Die Laternen sub No. 2—5 bilden, wenn man davon absieht, dass in den letzten Monaten die Straßenkreuzungen in der Leipziger Strafe versuchsweise schon stärkere Flammen als früher hatten, Ersatz für eine gleiche Anzahl von Laternen mit gewöhnlichen Gasflammen von 195¹ Konsum pro Stunde.

Die vorstehenden Zahlen-Angaben, für deren Richtigkeit wir die Garantie übernehmen können, mögen zunächst mitgetheilt sein, ohne sofort in Vergleiche einzutreten, die sich gewissermaßen von selbst darbieten. Hierzu dürfte passende Gelegenheit erst später kommen, wo auch die Ansichten über die mit den verschiedenen Mitteln erzielten Beleuchtungs-Effekte sich geklärt haben werden. Was oben an Vergleichen bereits eingeflochten ward, ist ziemlich irrelevant, weil die wesentlichsten der mitsprechenden Faktoren dabei außer Betracht gelassen sind; wir denken dieselben in aller Kürze nachzutragen und dann ein Bild zu liefern, durch welches die obigen rohen Vergleiche wesentlich umgestaltet werden.

Was aber sofort ausgesprochen werden muss, ist eine Anerkennung für die Verwaltung der städtischen Gaswerke, dafür, dass sie es unternommen, einen Versuch in genügend umfassender und vielseitiger Weise ins Werk zu setzen, dessen Resultate nicht nur für sie selbst, sondern auch für andere Kommunen von Bedeutung sein werden, weil der Versuch auf neutraler Grundlage ruht. Was bisher zur Sache bekannt war, entbehrte dieser Grundlage wohl in den allermeisten Fällen.

* Licht der englischen Wallrathkerze (13 auf 1 kg) bei 45 mm Flammenhöhe.

Von den Ueberschwemmungen in Tirol, Kärnten und Ungarn.

Nach zahlreichen Mittheilungen, welche in den letzten Tagen durch die Blätter gelaufen sind, erreichen die Schäden, welche die Hochwasser vom 15.—23. v. M. im Etschthal, Pusterthal und Drauthal angerichtet haben, ganz ungeahnte Summen; Brücken sind wahrscheinlich mehrere Dutzend zerstört — in Verona allein 3 — Häuser hunderte; von Eisenbahnen und Straßen sind Kilometer lange Strecken buchstäblich verschwunden. Hölzer sind von Lagerplätzen massenhaft fort getrieben, so aus Villach allein ca. 15,000 Stämme.

Den pekuniär größten Schaden dürfte die österreichische Südbahn erlitten haben. Die Direktion dieser Bahn hat mitgetheilt, dass an der Pusterthalbahn auf der ca. 46 km langen Strecke zwischen Lienz und Toblach der Bahndamm auf eine Länge von 5,4 km ganz fortgerissen, auf 3,9 km Länge stark beschädigt und auf 0,9 km Länge von Trümmern und Erde verschüttet worden ist. An derselben Bahn sind auf den Strecken Oberdrauburg—Lienz und Toblach—Bruneck weitere erhebliche — doch nicht so große Beschädigungen vorgekommen wie in der Mittelstrecke Lienz—Toblach. — An der Brenner-Linie im Etschthal ist die 95 km lange Strecke von Brixen bis Trient zwar schwer heimgesucht worden; doch sind die Schäden nicht so bedeutend als Anfangs befürchtet wurde; sie erreichen längst nicht den Umfang der Schäden, die im Pusterthal stattgefunden haben. Immerhin sind von der Bahn bei Weidbruck und Blumau 1,8 km Damm Länge weggerissen worden.

Was die Zerstörung der Essegger Draubridge anbetrifft, so wird es immer wahrscheinlicher, dass hier eine grobe Nachlässigkeit der Bahnverwaltung, vielleicht auch nur des technischen

Personals, vorliegt. Die erst im Jahre 1870 erbaute Brücke ist ca. 260 m lang und hat 2 Oeffnungen à 24 m und 7 Oeffnungen à 30 m Weite. Der Ueberbau derselben besteht aus Trägern nach dem System Howe und es bilden in der Regel die Ueberbauten von 2 Oeffnungen einen einzigen Träger, sind also kontinuierlich. Die Stützung erfolgt mit Holzjochen, welche 2 geschossig eingerichtet sind; die Pfosten des oberen Theils sind in die Holme des unteren Theils eingezapft. Der Einsturz erfolgte, wie es heißt, nicht durch Loswaschung eines Joches, sondern in der Weise, dass der obere Theil eines der Jochs, welches einem Träger als Mittelstütze diente, aus der Verbindung mit dem Träger sich löste, nachdem die Verbindung seines Fußes mit dem Untertheil aufgehört hatte. Es ist also nicht unmöglich, dass dieser Jochtheil bereits längere Zeit hindurch lose in seinen unteren Verzapfungen gewesen, dann durch das Hochwasser aus diesen heraus gehoben und nun aus den oberen Verzapfungen einfach heraus gefallen ist. Die frei gewordene Oeffnung beträgt 60 m.

Die Zahl der Verunglückten beträgt 28. An einen Wiederaufbau der Brücke wird nicht gedacht, vielmehr die Fertigstellung der definitiven Eisenbrücke forciert werden.

Besonderes Interesse gewährt es, dass neben den Mittheilungen über diesen Brückeneinsturz durch die österreichischen Blätter Nachrichten laufen, wonach auf den österr.-ungarischen Eisenbahnen heute noch hölzerne Brücken in der Zahl von mehr als 300 vorkommen! Die Höhe dieser Zahl ist geradezu frappirend, wenn man erwägt, dass die technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen, denen auch

die österreich-ungarischen Bahnen durchgängig angehören, hölzerne Brücken nur in Ausnahmefällen zulassen. Es wird den obersten Instanzen der Verwaltungen jener Bahnen der Vorwurf gemacht, dass sie gegen die Eisenbahn-Gesellschaften zu tolerant

verföhren, indem sie zur ersten Einrichtung der Bahn den Bau von Holzbrücken gestattet, ohne rechtzeitig auf deren konzessionsmäßigen Ersatz durch eiserne oder massive Konstruktionen zu halten.

Patentschau.

1. Neue Sammelmappen-Einrichtung für Zeitschriften-Nummern, Notenbogen, Akten und Schriftstücke aller Art. Hr. M. Röttger in Berlin C., Niederwallstr. 8 hat sich eine Einrichtung patentiren lassen, welche nach Skizze Fig. 1 darin besteht, dass die Mappe einen buchartigen Rücken erhält, in welchem an der Innenseite einige Bügel aus Messingdraht befestigt sind. Um diese Bügel werden mittels einer besonders geformten Nadel die Heftfäden geschlungen. Die Einrichtung erscheint sehr praktisch, insbesondere weil Einheftung sowie Auslösen eines Bogens leicht zu bewirken und gegen das Ausreißen die denkbar größte Sicherheit geboten ist; die neue Mappe scheint daher eine große Ausbreitung sicher, zumal der Preis gering ist: kleines Format in einfacher Ausstattung partiellweise bezogen von 40 \mathcal{M} an. —

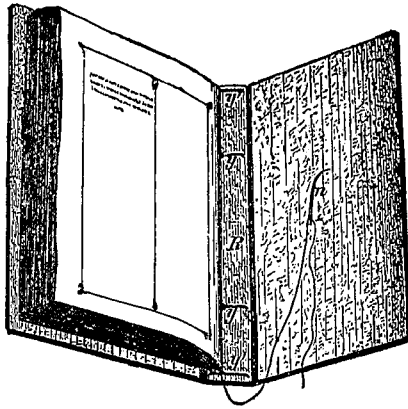


Fig. 1. Sammelmappe.

2. Ziehfedern, Sk. Fig. 2 von gleicher Billigkeit wie Stahlschreibfedern dürften vielleicht die heutigen theuren Instrumente ersetzen, wenn das an G. Fulda in Berlin ertheilte Patent fabrikmäßig ausgebeutet wird. Diese Ziehfedern sollen aus Stahlblech gestanz und die beiden Schenkel durch in verschiedene Stufen zerlegtes Biegen oder Drücken in die richtige Form gebracht werden.

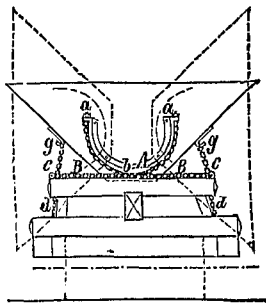


Fig. 6. Kippwagen.

3. Um Baugerüste an Fäçaden anzubringen, die durch Einschlagen von Kloben etc. nicht beschädigt werden dürfen, empfiehlt sich der Apparat Skizze Fig. 3, welcher H. P. Koefoed in Hamburg patentirt ist.

Derselbe besteht aus einem an den Enden mit Spangen, einer Mutter d und Klamme e versehenen Gasrohr b , in welchem eine Schraube c sich bewegt. Durch Drehen der Schraube mittels Einsteckstiftes werden die in den Leitungen der Thür- bzw. Fensteröffnungen gelegten Bohlstücke aa fest eingespannt, so dass damit der Apparat sichere Anknüpfungs- bzw. Auflagerungspunkte gewährt. Bezugsquelle: der Erfinder selbst. —

4. Neue Art keramischer Kunststeine. Nach dem dem Hrn. F. J. Motte in Dampremy bei Charleroi verliehenen Patent wird bezweckt: den bei der Spiegel-Fabrikation (zum Schleifen) benutzten Sand zur Herstellung von Bausteinen durch Formen, Trocknen und Brennen nutzbar zu machen. Es scheint unfraglich, dass auf

diese Weise ein recht schönes, namentlich bei Anwendung entsprechender Farben zu künstlerischen Ausführungen besonders geeignetes Material mit geringen Kosten gewonnen werden kann.

5. Eine Doppel-Backofen-Konstruktion (Skizze Fig. 4), von welcher der eine intermittierend, der andere kontinuierlich beschickt werden kann, ist den Hrn. K. Mor. Erfurth u. F. Aug. Wilke in Döbeln (Sachsen) patentirt worden. Von den beiden über

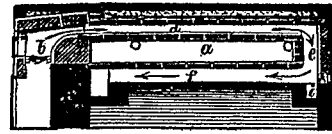


Fig. 5. Backofen.

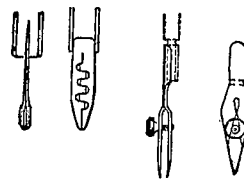


Fig. 2. Ziehfedern.

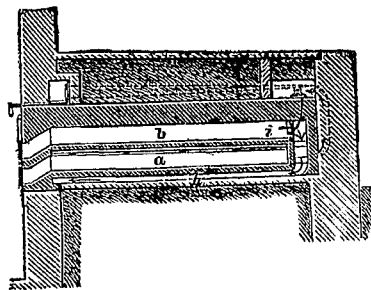


Fig. 4. Doppelbackofen.

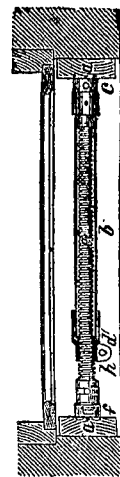


Fig. 3. Hängegerüst.

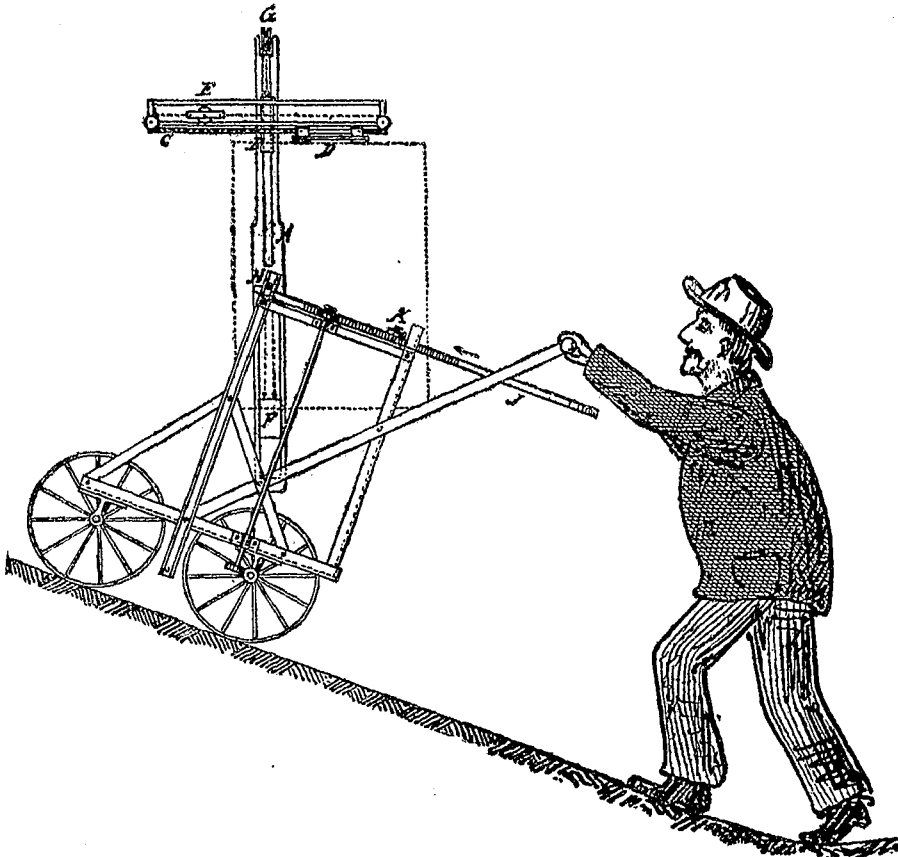
einander liegenden Backräumen a und b wird der obere b von einer seitlich angebrachten Feuerung direkt beheizt; durch 4 mittels Klappen verschließbare Öffnungen i steht der obere Backraum mit den Heizkanälen h des unteren Raumes a in Verbindung, so dass die Beschickung des oberen periodisch, die des unteren kontinuierlich erfolgen kann. —

6. Auf eine Backofen-Konstruktion, besonders für kontinuierlichen Betrieb und für beliebiges Brennmaterial geeignet (Skizze Fig. 5), hat H. Linke in Braunschweig ein Patent erhalten. Es liegen bei diesem Ofen die Feuerungen seitlich und zwar sind zwei von einander unabhängige Feuerungen angeordnet, deren Verbrennungs-Produkte durch die Kanäle d, e, f senkrecht zur Längs-Axe des Backofens um den Backraum a geleitet werden. —

7. Zweiseitig verwendbarer Kippwagen (Skizze Fig. 6) patentirt Hrn. Carel Frères & Cie. in Le Mans (Frankreich). Der muldenförmige Kasten derselben trägt an den beiden senkrechten Stirnwänden zwei halbzyindrische Zapfen, welche auf den Böcken B des Untergerüstes sich abwälzen. Um das Gleiten von A auf B zu verhindern, sind vier Ketten abc unten an B , oben an A befestigt, während 2 aushängbare Ketten dg das unbeabsichtigte Umstürzen des Kastens verhindern.

Ersichtlich ist, dass bei dieser Einrichtung an bestimmten Abladepunkten ein Umstürzpfehl anwendbar ist.

8. Apparat zum selbstthätigen Aufnehmen und Aufzeichnen von Terrainprofilen, Fig. 7, patentirt dem Ingen. Hensler in Langen-



schwalbach.

Der Apparat besorgt mit der praktisch nöthigen Genauigkeit das mechanische, geisttödtende Geschäft des Aufnehmens von Querprofilen selbstthätig, indem ein Arbeiter denselben in der

betr. Richtung auf einem Wagen vorwärts bewegt. Er besteht aus dem 2rädigen Wagengestell, an welchem in geeigneter Höhe, um einen Zapfen drehbar, eine durch ihre Schwere stets in vertikaler Lage gehaltene Leiste *A* senkrecht aufhängt ist, die in ihrer Verlängerung oberhalb des Drehpunkts eine Führung zur Aufnahme eines Schlittens *B* besitzt. An dem Schlitten ist, rechtwinklig zu der ersteren, eine unter dem Einflusse des Senkels stets horizontal gehaltene zweite Führungsleiste *C* angebracht, an welcher ein zweiter Schlitten *D* in horizontalem Sinne gleiten kann, der einen angehängten (in der Skizze punktierten) Rahmen zum Aufheften des Zeichenpapiers trägt.

Das Eigengewicht von Rahmen und Papier ist durch ein mittels Schnur ohne Ende über der horizontalen Führung hin und her rollendes Gewicht *E* ausbalanciert. Das Gesamtgewicht des Schiebemechanismus wiederum wird durch ein am Fuße der Senkelstange befindliches Gewicht *F* ausgeglichen, welches an einer über das obere Ende der Senkelstange mittels Rolle *G* geführt und am vertikalen Schlitten *B* angeknüpften Schnur befestigt ist.

Da somit der Zeichenrahmen sowohl horizontal wie vertikal in seiner Ebene leicht beweglich ist, so kann er auch in beliebiger durch Kombination beider Bewegungen resultirender, schiefer Richtung verschoben werden. Da er ferner unter dem Einflusse des Senkels *A* beständig vertikal orientiert ist, so wird auf der Zeichenebene, wenn deren Verschiebung parallel zur jeweils durchfahrenen Terrainlinie, vor einer gegenüber dem Drehpunkte des Senkels befindlichen Zeichenstiftspitze (bei *H*) vorbei, stattfindet, eine Parallele zur Terrainlinie aufgezeichnet. Ist die Länge der Verschiebung der Zeichenfläche vor dem Bleistift hin der mit dem Apparate durchfahrenen Weglänge proportional, so wird ein der Terrainlinie ähnliches Bild auf der Zeichenfläche erzeugt.

Die Verschiebung vollzieht sich in dieser Weise infolge der

Drehung eines der beiden Räder und eingelegter Zahnrad- oder Schneckengetriebe mittels einer vermöge ihrer Lagerung beständig der Berührungslinie der zwei Räder parallel gehaltenen, in ihrer Längsrichtung verschiebbaren, hufeisenförmigen Zahnstange *J*, welche den Rahmen mit zwei Druckrollen *K* zwischen sich aufnimmt. Diese sind in Höhe des Senkelrehpunkts und parallel zur Zahnstange einander gegenüber fest auf letzterer gelagert und erlauben daher, unbeschadet der axialen Verschiebung der Zahnstange, jeden Augenblick eine beliebige Drehung der Zeichenebene um den zeichnenden Punkt; solche Drehungen kommen bei jedem Terrainwechsel vor.

Ein zweites Druckrollenpaar ist unterhalb der Senkelachse und des Zeichenstifts einander gegenüber am festen Rahmen in vertikaler Richtung so gelagert, dass die Verlängerung ihrer Achsen ebenfalls durch die gemeinschaftliche Mittellinie der Senkelachse und Stifts geht, wodurch der Rahmen gegen seitlich zur Translation der Zahnstange, d. h. auf- und abwärts gerichtete Verschiebungen gesichert ist; auch dieses Rollenpaar gestattet aber in jedem Moment die Rotation der Zeichenebene um die Bleistiftspitze.

Der Maafsstab der Zeichnung ist durch Einlegen verschiedener Getriebe beliebig zu variiren; das einmal justirte Instrument bedarf keiner weiteren Berichtigungen. Der Apparat ist vorzugsweise bestimmt für Aufnahmen in wenig behindertem Terrain (ohne übrigens selbst bei sehr bedeutender Längs- und Querneigung des Bodens unbrauchbar zu werden), für Revisionen ausgeführter Erdkörper, zur Ermittlung von Straßen-Abnutzungen und Deformationen u. dergl. Er ermöglicht das Aufnehmen der Profile bei der ungünstigsten Beleuchtung und dürfte deshalb auch für manche Zwecke des Berg- und Tunnelbaues, unter geeigneter Modifikation sogar für Aufnahmen unter Wasser, verwendbar sein.

Vermischtes.

Festigkeits-Versuche, ausgeführt auf der bayer. Landes-Ausstellung zu Nürnberg. Im Verkehrspavillon der Ausstellung haben in den Tagen vom 18. bis 25. zahlreiche Versuche mit der vom mechanisch-technischen Laboratorium in München und der Maschinenbau-Aktiengesellschaft Nürnberg gemeinschaftlich ausgestellten Werder'schen Materialprüfungs-Maschine unter der persönlichen Leitung des Prof. Bauschinger stattgefunden. Die Liste der auf ergangene Einladung dazu erschienenen Theilnehmer wies Namen aus Wien, Berlin, Dresden, Hannover, Stuttgart, Karlsruhe, Aachen, Hamburg, Breslau, Düsseldorf, Chemnitz etc. etc., sogar aus Rom und Petersburg auf. Die Versuche, für welche die eingehendsten Vorbereitungen getroffen und wozu die betr. Materialien nach Qualität und Form in reicher Auswahl zur Verfügung gestellt wurden, erstreckten sich auf die Prüfung von Eisen, Holz und Stein in Bezug auf ihren Widerstand gegen absolute, relative Zerknickungs-, Torsions- und Abscherfestigkeit. Zur Bestimmung der Deformirungen der Probestücke wurden verschiedene, von Prof. Bauschinger erfundene feine Messinstrumente verwendet, die bei Durchbiegung Ablesungen bis auf $\frac{1}{500}$ mm, bei Ausbiegung von auf Zerknicken geprüften Materialien solche bis $\frac{1}{1000}$ mm, bei Verwendung von auf Torsion geprüften Stücken bis auf $\frac{1}{300}$ Grad gestatten.

Diese Experimente sollten nicht bloß den Zweck der Demonstration vor einer größeren Anzahl Sachverständiger verfolgen, sondern es sollte durch sie auch die Lösung bestimmter Probleme gefördert werden, so z. B. die Neubestimmung des Koeffizienten *k* der bekannten Laissle'schen Formel für Zerknickungsfestigkeit.

Details aus den erlangten Resultaten hier zu geben, verbietet sich schon wegen der Unvollständigkeit mit der dies geschehen müsste; derlei Angaben erscheinen auch überflüssig, weil Prof. Bauschinger beabsichtigt, jene Resultate in einer besonderen Abhandlung nieder zu legen, von welcher u. a. auch jedem der Theilnehmer ein Exemplar zugestellt werden wird.

Kurz sei nur noch des Umstandes gedacht, dass die in Rede stehenden Experimente gewissermaßen *coram publico* vorgenommen wurden. Sie vertheilten nicht eines gewissen Ein drucks auch auf das größere Publikum und insbesondere auf die Vertreter der politischen Presse, welche über die Veranstaltung theils sehr eingehend berichtet hat. S.

Vollendung der Kanalisierung der oberen Netze. Das im Jahre 1878 als Staatsunternehmen begonnene Werk, welches einen Kostenaufwand von nahe $3\frac{1}{2}$ Million Mark erfordert hat, ist im wesentlichen vollendet, so dass vor einigen Tagen bereits die Eröffnung des neuen etwa 90 km langen Wasserwegs hat stattfinden können. Es war dazu eine größere Feierlichkeit arrangirt, an welcher mehrere Minister, Vertreter der Bromberger Regierung, die technischen Beamten etc. etc., zusammen etwa 60 Personen, sich betheiligt haben.

Konkurrenzen.

Zur Entscheidung der Konkurrenz für das Harkort-Denkmal. Es geht uns eine vom 17. September datirte Korrespondenz der Essener Zeitung aus Wetter zu, nach der dem Komité mitgetheilt werden musste, dass sich die Ausführung des

preisgekrönten Entwurfs nicht auf 15 000, sondern mindestens auf 20 000 M. stellen werde, also die Einleitung weiterer Sammlungen erforderlich sei. Es scheint hiernach der Vorwurf gegen die Preisrichter nicht abzuweisen, dass sie bei ihrem Urtheil über die Kostenfrage etwas leichterzichtig sich hinweg gesetzt haben. Und doch war gerade die Kostenfrage die wesentlichste und Ausschlag gebende bei jener Konkurrenz. Es werden nicht wenige der Betheiligten deshalb keinen Erfolg erzielt haben, weil sie in strenger Erfüllung des Programms, das für jene bescheidene Summe einen Thurm von ca. 25 m Höhe forderte, ihren Entwurf allzu einfach und bescheiden gehalten haben. Man darf sich hiernach auch nicht wundern, dass die in Aussicht gestellte Veröffentlichung eines motivirten Gutachtens der Preisrichter, zu denen die Hrn. Brth. Genzmer-Dortmund und Fischer-Barmen gehörten, nicht erfolgt ist.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. In Ergänzung des im Inseratenblatt u. No. 78 abgedruckten Berichts der Preisrichter theilen wir nachstehend die Mottos derjenigen Entwürfe mit, welche neben den preisgekrönten zur engeren bzw. engsten Wahl gestanden haben.

Der wegen Ueberschreitung des Bauplatzes von der Konkurrenz ausgeschlossene, dagegen nach Disposition und Grundriss als vorzüglich bezeichnete und zum Ankauf empfohlene Entwurf No. 55 trägt das Motto: „Curia“. Die den 3 preisgekrönten Arbeiten zunächst gestellten Projekte No. 15, 67 u. 70 haben die Mottos: „Saxa loquuntur“, „Saluti publicae“ und „HL“. Es folgen weiter die Entwürfe No. 9 u. 10: „Fortuna in concordia“, No. 35: „Im deutschen Gau ein deutscher Bau“, No. 48: „Deutsche Weise“, No. 68: „Publico consilio“, No. 69: „Taunus“, No. 79: „Kampf um's Dasein“ — sodann No. 41: Monogramm (Anker im Kreise), No. 61: „Deutsch“, No. 63: Monogramm (Hexagon im Kreise), No. 76: „Lukas“ — endlich No. 3: „Saxa loquuntur“, No. 5: „Bürgerlich“, No. 13: „Wiesbaden“, No. 16: „Ohne Fleiss kein Preis“, No. 17: Wiesbaden, No. 24: Monogramm (Dreieck im Kreise), No. 30: „Suum cuique“, No. 39: „Polygon“, No. 42: „Ist's?“, No. 50: „P. B.“, No. 53: „Cedo majori“, No. 54: „Prob's“, No. 56: „Zum Wohl der Stadt“, No. 65: „Temperantia“, No. 71: „Taunus“, No. 80: Monogramm (Rother Kreis), No. 81: „Amen dicite verbum“.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernann: Reg.-Bmstr. Stolterfoth in Insterburg zum Garnison-Bauinspektor das.

Bayern. Ernann: Der Abth.- u. Sekt.-Ing. Georg Hennich in Kreutzwertheim zum Vorstand der neu errichteten Eisenbahnbau-Sektion in Hammelburg.

Hessen. Dem vortr. Rath im grossh. Minist. d. Finanzen, Abthlg. für Bauwesen, Ob.-Finanzrath Schulz ist der Charakter „Geh. Ob.-Finanzrath“ verliehen worden.

Preussen. Ernann: Reg.-Bmstr. Th. Weyer zum kgl. Land-Bauinspektor in Danzig. — Versetzt: Wasser-Bauinspektor Brth. Treuhaupt von Frankfurt a. O. nach Landsberg a. W.; Wasser-Bauinspektor Stengel von Köpenick nach Fürstenwalde. — Die Kreis-Bauinspekt. Quantz in Hamm und Blaurock in Eberswalde haben ihre Wohnsitze nach Münster bzw. Angermünde verlegt.

Inhalt: Das Dampf-Pumpwerk in Hasenbüren. — Ueber Pfeiler von verschiedenseitiger Struktur. II. — Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen. (Fortsetzung.) — Aus dem Jahres-Kongress der französischen Architekten-Vereine. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Französische Polychromien auf der Wiener Kunst-Ausstellung und

die Hansen'schen Polychromien am Parlaments-Gebäude in Wien. — Ueber Treppenanlagen in Wohnhäusern. — Behandlung neuer Schornsteine. — Zur Ausführung des Hamburger Freihafen-Projekts. — Eine Versicherungs-Gesellschaft neuer Art. — Handwerkerschule in Berlin. — Fachschule für Blecharbeiter in Aue. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Das Dampf-Pumpwerk in Hasenbüren.

(Hierzu die Zeichnungen auf S. 471.)



m Juni 1881 ist eine in der Feldmark Hasenbüren, 10^{km} von Bremen entfernt gelegene, durch Wind betriebene Schöpfmühle durch Entzündung bei einem Gewitter bis auf die Grundmauern zerstört worden.

Das eigentliche Schöpfwerk bestand aus 2 hölzernen Schnecken, deren Achsen unter einem rechten Winkel zu einander lagen. Die Schnecken erhielten ihre Bewegung von einer vertikalen Welle mittels hölzerner Zahnräder, welche ihrerseits durch die Windmühlenflügel mit entsprechenden Uebersetzungen in Umdrehungen versetzt wurde. Die ganze Anlage befand sich in einem durchaus guten Zustande und entsprach im allgemeinen den Anforderungen der Interessenten.

Da die Feldmark Hasenbüren niedrig liegt, so konnte dieselbe eine künstliche Entwässerung nicht entbehren; die Beteiligten entschlossen sich in Folge dessen auch sehr rasch zum Wiederaufbau der Schöpfanlage, wobei die, einem Dampf-pumpwerke gegenüber einer durch Wind betriebenen Schöpfanlage zuzustehenden Vortheile ihnen so sehr einleuchteten, dass sie zunächst die Genehmigung zur Ermittlung der Kosten eines Dampf-pumpwerks ertheilten.

Wenn darauf gerechnet werden sollte, die Interessenten zur Herstellung einer durch Dampf betriebenen Anlage zu veranlassen, so mussten die Kosten möglichst niedrig bemessen werden und durften die für Wiederaufbau der Schöpfmühle nach der früheren Weise erforderlichen, nicht erheblich übersteigen. Künstliche Fundirungen, die bei größerer Erweiterung der Anlage nothwendig gewesen sein würden, mussten daher vermieden werden.

Hr. Ingenieur Neukirch zu Bremen hat diese Aufgabe in einer so zweckmäßigen und ökonomischen Weise gelöst, dass die Mittheilung der nach seinen Projekten ausgeführten Anlage dem Unterzeichneten um so gerechtfertigter erscheint, weil im Laufe der Zeit die in den

Marschen zahlreiche vorhandenen Schöpfmühlen gewiss in Dampf-pumpen umgebaut werden, wenn sich die Vortheile derselben mehr Anerkennung verschafft haben und wenn es auf so billige Weise, wie bei dem zu besprechenden Umbau geschehen kann.

Wie aus dem unter Fig. 2 beigelegten Grundrisse zu ersehen ist, sind die Fundamente der Schneckenröge, deren Pfahlroste bis in den festen Sand reichen, daher zur Aufnahme größerer Lasten geeignet erschienen, dazu benutzt worden, den Kreisell mit Maschine und Kessel zu tragen. Als Pumpe dient der horizontal gelagerte Kreisell Patent Neukirch, dessen Eigenthümlichkeit darin besteht, dass der auf einer Seite mit Schaufeln versehene Kreisell über einen fest liegenden Teller rotirt und dass das eigentliche Gehäuse desselben aus Mauerwerk hergestellt wird, welches im

Grundrisse spiralförmig gestaltet ist, und dessen Flächen mit einem sehr glatten Zementputz überzogen sind (vergl. Fig. 7). Mit dem Kreisell ist wasserdicht ein genügend hoher Blechzylinder verbunden, so dass beim Betriebe der erstere durch den Auftrieb der Zylinder schwebend erhalten wird, wodurch ein zu mannichfachen Unzuträglichkeiten führendes Spurlager unnöthig wird, und nur eine einfache Führung der Kreisellachse am unteren Ende genügt. Der Durchgang der Kreisellachse durch den Kreisell ist mittels einer Stopfbüchse gedichtet. Die Regulirung der Stellung des Kreisells zum Teller geschieht durch die am Kammlager angeordneten Schrauben. Die Anwendung des erwähnten Zylinders ermöglicht es ferner, unter Weglassung eines Schwungrades, die Maschine direkt an der Kreisellachse angreifen zu lassen und so die ganze Maschinen-Anlage überaus einfach zu halten.

Der Querschnitt Fig. 7 verdeutlicht diese Angaben; es wird dazu bemerkt, dass die punktirt angegebene Schraffur neues Mauerwerk, die dichte Schraffur vorhandenes, wieder benutztes Mauerwerk andeuten soll.

Die Dampfmaschine hat etwa 25 Pferdekkräfte und ist mit Meyer'scher Expansion ausgeführt. Der Kreisell hat einen Durchmesser von 1,6^m und fördert bei 0,75^m zu überwindender Hubhöhe 1,50^{cbm}, bei 2,0^m Hub 0,75^{cbm} und bei 2,5^m Hub 0,6^{cbm} pro Sekunde. Die bei der Abnahme angestellten Versuche, bei denen diese Hubhöhen annähernd künstlich hergestellt wurden, haben ergeben, dass die Maschine diesen Anforderungen entspricht. Garantirt ist außerdem, dass bei einem Hube von 1,75^m und einer Leistung von 1,5^{cbm} pro Sekunde nicht mehr als 60^{kg} guter Kohlen pro Stunde verbraucht werden.

Der Kessel hat Galloway-Röhren- und Innen-Feuerung. Die hiesige Firma L. W. Bestenbostel & Sohn hatte die unter Oberleitung des Unterzeichneten erfolgte Ausführung sämtlicher Bauarbeiten und die betriebsfähige Herstellung der gesamten Pumpanlage zum Preise von 18 300^{fl.} übernommen und es ist die Anlage zur Zufriedenheit ausgeführt. Die Wiederherstellung des Schöpfwerks,

wiedasselbefrüher bestand, würde etwa 15 000^{fl.} erfordert haben.

Die Ermittlung des zu schöpfenden Wasserquantums ist nach Schätzung erfolgt, da über die Leistung des alten Pumpwerks, dessen Schnecken 1,58^m Durchmesser hatten, Beobachtungen nicht vorhanden waren. Die zu entwässernde Fläche ist rund 600^{ha} groß; die künstliche Entwässerung wird meistens dann erfolgen, wenn das Land im Durchschnitt 0,3^m bis 0,4^m überfluthet ist; hiernach und nach der Bestimmung, dass in höchstens 21 Tagen die Trockenlegung erfolgen soll, ist die Leistung bei einem mittleren Hube von 0,75^m zu 1,5^{cbm} pro Sekunde bestimmt worden, wobei man Verdunstung und Kuverung außer Acht gelassen hat.

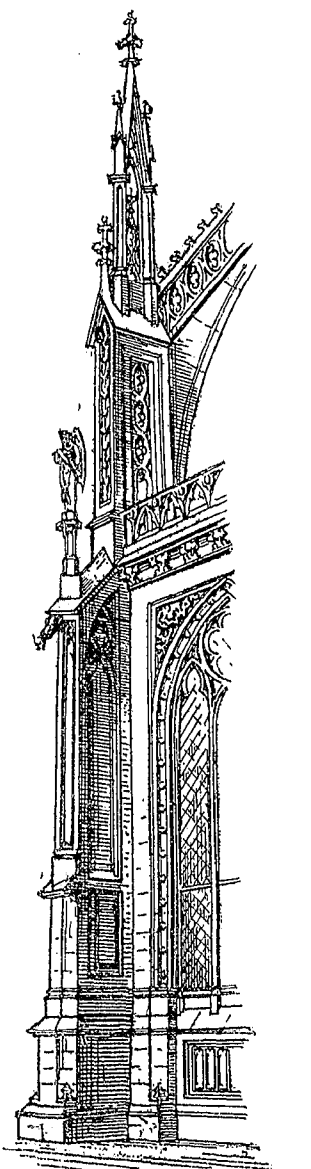


Fig. 1.

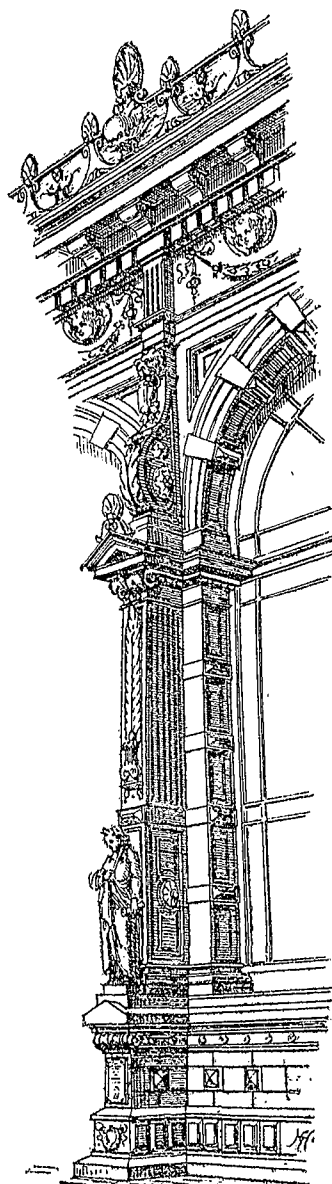


Fig. 2.

Wandpfeiler von verschiedenseitiger Struktur.

Als besondere Vortheile des Pumpensystems Patent Neukirch sind nach Ansicht des Verfassers hervor zu heben:

1) Die geringe Ausdehnung der ganzen Anlagen, was für die Stellen, an denen künstliche Fundation erfolgen muss, wesentlich ins Gewicht fällt.

2) Die Vermeidung von Uebersetzungen, Zahnrädern etc.

3) Die Derbheit aller Konstruktions-Theile, so dass eine Zerstörung einzelner Theile, namentlich des Kreisels, so gut wie ausgeschlossen ist.

Die Schöpfanlage ist bei den günstigen Witterungs-Verhältnissen des vergangenen Winters nur kurze Zeit in Thätigkeit gewesen, hat jedoch den Anforderungen während derselben entsprochen.

Anlagen nach demselben Systeme sind bis jetzt ausgeführt zur Ent- und Bewässerung der Feldmark Oberblockland bei Bremen und in Ohmstede im Großherzogthum Oldenburg. Außerdem findet der Umbau der bekannten großen Entwässerungs-Anlage für das gesammte Blockland bei Bremen nach demselben Systeme statt. Dieser Umbau wird bis zum Jahreschlusse fertig gestellt werden und es treten dabei an Stelle der jetzt vorhandenen 4 Fynjen'schen Kastenpumpen 2 Kreisel, Patent Neukirch, welche bei 1,2^m Hubhöhe pro Minute 500 cbm Wasser fördern werden.

Bremen, im August 1882.

H. Bücking.

Ueber Pfeiler von verschiedenseitiger Struktur. II.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 467.)

Eine kurze Abhandlung nebst Zeichnung in No. 61, Jahrg. 1881 der Dtsch. Bztg., machte auf das bei dem Gitterständer zu befolgende Prinzip aufmerksam, Stirn und Laibung eines Wandpfeilers nach Struktur, Dekoration und Abmessungen verschieden auszubilden. Leitende Absicht hierbei war, mit dem eisernen Dachgebände, diesem neuen Lebensnerv in der Baukunst, auch den Steinpfeiler durch ungleiche Behandlung der Seiten in ästhetischen Zusammenhang zu bringen.

Die hier mitgetheilten Skizzen zweier Strebepfeiler geben einen Versuch, den jenem Entwürfe zu Grunde liegenden Gedanken in der uns geläufigen Formensprache, auch für die äußere Architektur und zwar hier natürlich ohne sichtbaren Zusammenhang mit der Deckenbildung, zu verwerthen.

Es sei zunächst ein allgemeines Bedenken berührt. Semper spricht die Meinung aus, dass die antike Aesthetik in die Versinnlichung des Seitenschubes sich nicht fügen konnte (Stil II, S. 363). Bei Innenräumen wird ein solcher auch selten deutlich gemacht, weil die abschließende Wand zu symmetrischer Anordnung der Laibung des Pfeilers führt. Wird aber außen ein größeres Vortreten der Basis statisch erforderlich, so darf sich die moderne Empfindung bei der von Ed. Wulf gegen jenen Semper'schen Ausspruch geltend gemachten Ansicht beruhigen, dass das Bauwerk als ein lebendiger Organismus aufgefasst werden muss, bei dem auf einander wirkende Kräfte sich im Gleichgewicht halten. (Allgem. Bztg., Jhrg. 74, S. 20). Wie bei einer Standfigur, der wechselseitigsten, aber immer noch zentrischen Stützform, die wir verwenden können, das eine Bein stets vorgesetzt wird, um die Masse des Oberkörpers gleichsam abzustreben, so sehen wir in der unteren Verstärkung des Strebepfeilers das Bild erhöhter Stabilität.

Eine zentrale Stützform, die gegen den Seitendruck nicht beliebig nach unten verstärkt werden kann, als Strebe zu verwerthen, wäre sinnwidrig. Die äußeren Halbsäulen am Pariser Palais de justice von Duc (Dtsch. Bztg. 68), welche als Widerlager für die Segmentbögen der großen Halle gedacht sind, erscheinen dem Auge daher auch keineswegs als solche.

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus Nr. 76.)

Ueber die Farben-Vertheilung in den Fenstern der Alten, — eine Farbstudie.

Da die Glasmaler des XII. Jahrhunderts die verschieden starke Leuchtkraft der gefärbten Gläser genau kannten, so nahmen sie beim Vertheilen der Farben in den Mosaikfenstern und beim Bemalen dieser Farbgläser stets auf die Eigenthümlichkeit des Vor- oder Zurücktretens, des Ausstrahlens oder der Strahlenruhe der einzelnen Farbstückchen Rücksicht und richteten sich strenge nach dem unterschiedlichen Einfluss, den die transluciden Farben auf einander ausüben.

So wussten sie z. B., dass das Hellblau die Neigung hat, alle anderen Farben zu überstrahlen und wandten daher das Blau in größeren Flächen nur in Hintergründen an; und um selbst von diesen blauen Flächen eine Beeinträchtigung der weniger ausstrahlenden Nachbarfarben zu verhüten, bedeckten sie die letzteren mit Linien- und Blatt-Ornamenten, Schraffirungen oder Schild- und Schablonenmustern, um denselben, dem Blau gegenüber, nach dem in Fig. 6 veranschaulichten Strahlengesetz mehr Leuchtkraft zu verleihen. Uebrigens hüteten sie sich dabei wohl, diesen Farben durch Auftragen breiter, flacher und dichter Schatten ein schmutziges und düsteres Aussehen zu geben, nicht einmal durchscheinende Halbschatten trugen sie in Tuschten auf; sie ließen das Glas klar, so dass zwischen den zahllosen Schraffirlinien überall die klare Lokalfarbe in zahllosen Linien und Punkten hindurch drang. Die alten Glasmaler haben aber neben den farbigen Gläsern auch von dem farblosen Fensterglase, welches damals bekanntlich einen Perlmutterglanz und einen flaschengrünlischen oder gelblichen Ton hatte, einen ausgedehnten Gebrauch gemacht; dasselbe war unentbehrlich als Ergänzung, um zwischen den Kontrastfarben die Trennung und Abgrenzung zu vermitteln. So sehen wir z. B. in Figur 5, Stammbaum Jesse's, einige von den Blumenblättern abwechselnd aus weißem Glase geschnitten, aber dieselben sind, da sie sonst zu sehr vor-

Als Beispiel eines modernen romanischen Gewölbebaues, bei dem der Strebepfeiler in einem der Antike zuzueignenden Sinne gestaltet wurde, sei die Berliner Thomaskirche von Adler (Dtsch. Bztg. 70) genannt. Der Akzent ist hier ausschließlich auf die Entwicklung der Front gelegt. Der Erbauer nennt die Form des Stirnpfeilers eine sehr verwendbare und zweckmäßige.

Zur weiteren Erläuterung unseres Problems sei nunmehr die in Fig. 1 dargestellte Zeichnung gothischen Stils kurz besprochen. Die Gothik, welche zuerst den Strebepfeiler zu einer Kunstform erhob, drückte seine Bestimmung vornehmlich durch verschieden-seitige Dimension, einseitige Abschrägung, Abkantung und Verdachung aus. Allerdings zeigen die Strebepfeiler bis auf die Höhe der Seitenschiffe, wie unter anderem am Dom zu Köln, meist nur sehr geringe organische Belebung. Erst an Werken der Spätgothik, wie an der Andreaskirche zu Köln und am Salvatorgiebel des Doms zu Münster (Allgem. Bztg. 1880) wird eine besondere Ausbildung ihrer Front durch Abkantung bezw. Profilierung eingeführt. Letzteres Motiv wurde in unserer Skizze dazu benutzt, um durch allmähliche Verschiebung dem Pfeiler nach unten zu die nöthige Verstärkung zu geben. Wenn das Gefühl einen derartigen Ausdruck der Kräftewirkung an der Stirnseite verlangt, gestattet es dagegen eine Verringerung der Masse an der Laibung. Bei dieser wurde demnach eine stark vertiefte Füllung angeordnet; der obere Theil des Pfeilers ist sogar ganz durchbrochen und hiermit ist eine Struktur erreicht, die der des Strebebogens gleichkommt, der ungleichseitig ist, wie alle Deckenträger. Dadurch ist zugleich eine glückliche Lösung gefunden, um die an dieser Stelle meist erforderliche Durchgangsöffnung anbringen zu können. Statistisch wäre eine solche Durchbrechung ebenso für den unteren Theil des Pfeilers zulässig. Ein entsprechendes Vorbild giebt die seitliche Abstrebung des spätgothischen Altars im Jhrg. 1877, S. 275 der Dtschn. Bztg.

Der obere Theil des Pfeilers soll ferner durch starkes Zurückspringen auch von außen erkennen lassen, dass er zugleich auf einem inneren Widerlagspfeiler ruht, der meist in gothischen Kirchen nicht sichtbar ist. Aus künstlerischer Konsequenz darf

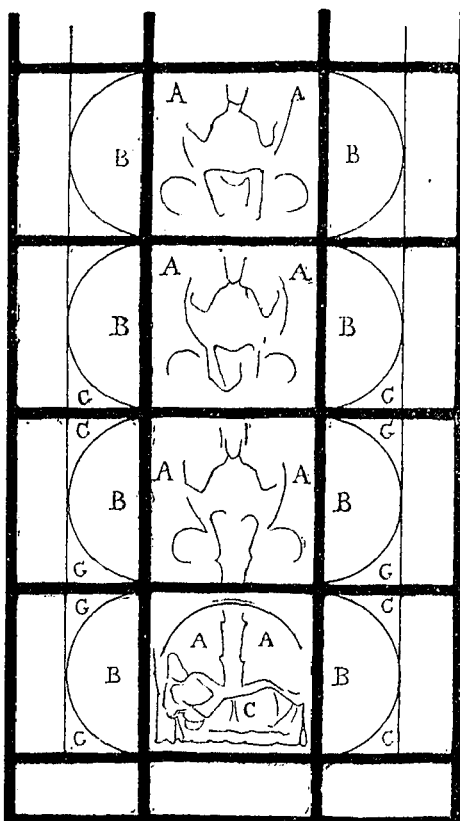


Fig. 7.

leuchten würden, stark mitschwarzem Strichornament bemalt, welches den weißen Flächen das übermäßige Licht und die Härte benimmt.

Der blaue Hintergrund, welcher den Hauptgegenstand, den Stammbaum, umgibt und den ganzen Mitteltheil des Fensters einnimmt, ist von zwei breiten Borduren umgeben in einem Flächenverhältniss wie Fig. 7 es zeigt. Die Komposition in diesem Fenster ist sowohl durch schöne Vertheilung der Massen wie durch die Ausführung der Einzelheiten mustergültig. — Im Hintergrund ist bei A das Blau vorherrschend, auf welchem die Bildpersonen mit ihren leuchtenden Gewandflächen durch Lebhaftigkeit der

man einen solchen anordnen und er wird nöthig, wenn die Ausnutzung des Grundstücks ein vollständiges Hinausschieben der Wand bedingt.

Ganz im Sinne unserer Idee erschien es nun geboten, auf das Ganze als endigende Bekrönung die stabile, nach der Tiefe gerichtete Giebelform zu setzen. Hier sind bei den historischen Baudenkmälern meist zentrische Fialen üblich. Diese erfordern aber ein schroffes Absetzen oder dem Auge nicht sofort verständliche Kombinationen, wie das am Freiburger Münster in beiderlei Manier sich zeigt. (Jahrg. 1881 D. Bztg.) Durch die Gestalt des Giebel-Dreiecks hingegen gelangt der ungleiche Charakter der Seiten zum verstärkten Ausdruck und die Richtung des ganzen Pfeilers wird deutlicher ausgesprochen. Das perspektivische Bild eines ganzen Gebäudes, namentlich einer Choransicht, würde bedeutend an Klarheit gewinnen.

Um zu zeigen, dass unser Grundsatz dahin führen kann, sowohl die Konstruktion zu idealisiren als auch andererseits auf einen mehr malerischen Formenwechsel hinzuwirken, wählten wir wegen des schärferen Gegensatzes der Zeichnungen beider Stilarten hier das alle Massen auflösende Rahmwerk der Spätgothik, demzufolge auch die Stärke der Brüstungswand durch Zurückschieben vermindert wurde. —

In Fig. 2 wurde versucht, einen Strebepfeiler in den Formen der Renaissance auszubilden. Dieser Stil bietet uns eine Kunstform, welche die Gothik bisher nicht verwandte, die der Schnecke im Kapitell oder in der Konsole. Bei italienischen Kirchen ist letztere bereits vielfach als Abstreben des Gewölbedruckes angewendet worden.

Die historischen Beispiele der Renaissancezeit, in denen ein Kompromiss der neuen Kunstsprache mit der Gothik angestrebt wurde, geben uns selten eine glückliche Lösung für den Strebepfeiler. Bei der Marienkirche zu Wolfenbüttel ist die tiefere Laibung gleichzeitig mit der Stirn ausgebildet. Bei St. Eustache zu Paris ist, wie oft, eine größere Belebung der Breitseite durch doppelte Pilaster mit vorgekröpftem Gebälk herbei geführt. Das Maskiren aber der einen Konstruktionsform mit der anderen ist eine fehlerhafte Anwendung des Prinzips der Bekleidung.

Letzteres ist in vorliegendem Falle nur insofern angewendet worden, als die dekorativen Formen vor die Stirn, die struktiven Ornamente an die Seite gelegt sind. Im wesentlichen aber wurde der ungleiche Charakter der Seiten, die dominirende Richtung auf die Deckenbildung zu durch doppelseitige Bauglieder markirt, welche den Kern des Organismus bilden. Dies sind neben den

Verdachungen und Konsolen noch die kreuz und quer gelagerten Stirnquader und der Triglyph. Zur kräftigen Abstufung und malerischen Modellirung der Silhouette empfahl sich die Aufnahme einer Figur, wozu der Sockel als Postament behandelt wurde. Portrait-Figuren auf großer Höhe, etwa als Krönung des Axeu-Systems anzubringen, ist auch bei Monumentalbauten nicht am Platze.

Aus bloßer Freude an lebendiger Plastik hat auch die deutsche Renaissance durch wechselnde Dekoration schon manches brauchbare Motiv geliefert. Die noch zu Hamburg vorhandenen Portale vom Ende des 16. Jahrhunderts sind z. B. fast durchgängig an Stirn und Laibung verschieden behandelt, namentlich ein sehr schönes am Speersort. Ein einfacheres wurde von dem Verfasser für die Seemann'sche Renaissance gezeichnet. Meister Bastian Ertle von Magdeburg, dessen Arbeiten derselbe in einem besonderen Hefte heraus gegeben hat, war namentlich erfindungsreich in wechselnder Ausschmückung von Postamenten und Konsolen.

Mit ganz anderem Bewusstsein greifen wir wieder zu solchen Motiven zurück. Nicht der naive, subjektive Einfall, einmal die eine Seite eines Baukörpers anders zu zeichnen als die andere, in der Vermuthung, dadurch etwas ganz Neues bieten zu können, leitet uns zu solchen hin: es soll damit vielmehr der allgemein bekannte Grundsatz befolgt werden, organisch zu konstruiren und zu modelliren nach Zweck und Materie.

Dass diese Aufgabe in neuer Weise besonders der moderne Hallenbau stellt, hat Verfasser schon früher entwickelt. Dem großen Weltverkehr, bzw. wissenschaftlicher Forschung dienend, verkörpern die gewaltigen Bahnhofs- und Ausstellungshallen die Kulturbestrebungen der Gegenwart in eigenartigen Raum-Typen. Das neue und charakteristische Element in ihnen, das lebendige Gefüge des weit gespannten Deckenträgers verlangt eine entsprechende Gliederung unseres Stütz- und Rahmwerks. Mit Fehlgeburten, wie an den Wiener Ausstellungshallen beginnend, wird sich dasselbe allmählich für die neuen Zwecke zu lebensfähiger Reife entwickeln. Ihre künstlerische Verklärung zu Art und Gattung kann nicht Aufgabe des Einzelnen sein. Hier ist es gleichsam die Zuchtwahl des kritischen Geistes Vieler, welche den allmählichen Läuterungs-Prozess vollziehen muss.

Mit den beiden hier mitgetheilten Versuchen aber mag in Verbindung mit den früheren ein Schritt auf dem Wege geschehen sein, den J. Otzen am Schlusse seines Vortrages „über moderne Gothik“ (Dtsch. Bztg. 77, S. 206) als maassgebend für das Streben der Gegenwart bezeichnete.

Köln, Juni 1882.

G. Heuser.

Aus dem Jahres-Kongress der französischen Architekten-Vereine.

Nachdem vor kurzem erst die diesjährige General-Versammlung des Verbandes deutscher Arch.- u. Ing.-V. getagt hat, dürfte es von Interesse sein, auch von den Verhandlungen der französischen Architekten-Vereine, die einige Zeit vorher ihren Jahres-Kongress in Paris abhielten, Kenntniss zu nehmen. Es sei jedoch sogleich bemerkt, dass der Verfasser, der sein Material dem bezgl. Berichte der „Gazette des architectes et du bâtiment“ entlehnt, nicht etwa mit der Gewissenhaftigkeit eines Vereins-Chronisten dem äußerlichen Verlauf jener Versammlung zu folgen beab-

sichtigt; denn die Leser der deutschen technischen Blätter haben wahrlich an solchen aus dem Vaterlande gelieferten „Mittheilungen aus Vereinen“ schon mehr als genug. Er will vielmehr aus den Vorträgen und Debatten, die bei jenem Kongress unserer französischen Fachgenossen stattgefunden haben, nur das heraus heben, was die eigenartigen Verhältnisse unseres Fachs im Nachbarlande und die Anschauungen seiner dortigen Vertreter zu charakterisiren besonders geeignet ist.

Voraus geschickt möge werden, dass das Vereinsleben in

Farben, dagegen der Baum und seine Verästelungen durch Lichtfülle sich abheben. Bei *B* sind auf rothem Hintergrund die Propheten angebracht. In den Gewändern der Propheten sind Blau und Gelb vorherrschend; die Schriftbänder, die sie in den Händen halten, sind von weissem, d. h. flaschengrünlichem Glase. Das Blau in den Propheten-Figuren ist nicht dasselbe wie in dem Hintergrunde *A*, aber theils satter, theils ins Grünliche spielend. Diese wärmere Tonstimmung in den seitlichen Partien verleiht dem blauen Hintergrund der Mitteltheile einen erhöhten Glanz. Um die rothen Hintergründe der beiden Seiten mit einander harmonisch zu verbinden, den blauen Fond gleichsam zu überbrücken, statt zu überspringen, hat der Künstler dem schlafenden Stammvater Jesse unten im Fenster bei *C* einen breiten Mantel von rother Farbe gegeben. Das Bett, auf welchem der Patriarch liegt, ist mit Berechnung aus Weiss geschnitten; dieses Weiss am Fusse des Fensters bildet den Ausgangspunkt für die weisse Farbe des auf der ganzen Fensterfläche sich verästelnden Baumes. Ein dunkelblaues Untergewand, welches den Oberkörper Jesse's bekleidet, dazu das gebrochene, warme Weiss an Bett und Baumstamm und einige gelbe Blätter, dies Alles trägt dazu bei, durch den Gegensatz dem Roth des Mantels einen unvergleichlich hohen Glanz zu verleihen. — Die Halbkreise *B*, welche die Felder für die Propheten bilden, mit ihrem rothen Grunde, sind eingefasst durch ein blaues Band, von demselben Blau wie der Fond *A* der Mittelpartien und durch eine weisse, leicht gemusterten Randeinfassung. In den Zwickeln *G* herrscht die grüne Farbe vor und zwar ein warmes und helles Smaragdgrün.

Das ganze Fenster ist rings von einer Bordüre eingefasst, welche in Zeichnung und Farbenspiel unübertrefflich reich ist. Fig. 8 zeigt diese Bordüre in einem Sechstel der natürlichen Gröfse. Bei *A* haben wir den rothen Hintergrund der Propheten (aus Fig. 7); bei *B* die schmale blaue Einfassung, welche an die Farbe des Hintergrundes des liegenden Patriarchen erinnert; der weisse Randstreifen, welcher diese blaue Einfassung begleitet, ist nicht blank und leer gelassen, sondern auf dem weissen Glase ist ein brauner Ton aufgetragen und aus diesem sind mittels des

zugespitzten Pinselstiels blitzende Lichtpünktchen und fadenförmige, feine Lichtlinien, sowie ein blanker Grenzkontur dicht neben dem Blau ausradirt. Mit einem solchen Ornament aus weissen Lichtpunkten und Lichtfäden werden bei spärlicher Verwendung in farbigen Fenstern außerordentlich schöne Wirkungen erzielt; diese ausradirten Lichtfäden erglänzen auf dunklem Grund wie Silberfäden; vom 15. Jahrhundert an finden wir sie, wie auch die aus Schwarz ausradirten Buchstaben, grossentheils mit Gold, dem sogen. Kunstgelb der Alten, hinterlegt, wodurch dann Goldfäden entstehen.* *C* ist der grüne Hintergrund der Zwickel. Diese Zwickel sind gemustert durch einen eingelegten Eckquader aus blauem Glase. Diese blauen Quader sind ebenfalls mit einem dunklen Bisterton überzogen, aus welchem mit dem Hölzchen die zartesten fadenförmigen Details wegradirt sind, ganz in der von dem Mönch Theophilus beschriebenen Manier, Muster und Schriften hell aus dunklem Grunde hervor zu heben. Hierdurch erscheinen auf der eingefassten Quaderfläche nur die blau leuchtenden Linien-Ornamente wie eine lazurne Ziselirung auf dem grünen Nachbar-Fond; das Blau ist durch das Schwarz linear eingeeengt und vor Ueberstrahlung behütet. Die Streifen, welche die blauen Quader einfassen, sind aus weissem Glase, aber ebenfalls wie die Quader, aus einem deckenden braunen Ueberzuge heraus ziselirt und durch licht gelassene Ränder von dem nachbarlichen Blau und Grün sich abhebend. Der weisse eingefasste blaue Quader wird durchschnitten von romanischen Blatt-Ornamenten, welche sich auf den grünen Fond fortpflanzen. In der Ecke bei *R* taucht auch das Roth wieder auf, durchbricht den Quader und hebt ihn von der Borde ab.

Die Bordüre, der Fries wird nach Innen von einem goldfarbigen Perlstreifen eingefasst, den eine blaue Linie *F* von gleicher Breite an der Bordseite begleitet. Das Blau dieses Streifens ist

* Eine glückliche Anwendung dieser blitzenden, weissen Faden-Ornamente auf dunklem Grund als schmale Trennungs- und Geleitsstreifen zwischen breiten Bordüren-Farben finden wir in den gemalten Fenstern des Wartesaals I. Klasse und des Damen-Salons im Stationsgebäude der Rheinischen und Bergisch-Märkischen Eisenbahn zu Neufs.

den französischen Fachkreisen nicht ganz so entwickelt ist, wie in Deutschland. Die französischen Architekten-Vereine besitzen eine weniger feste Gliederung und Organisation, als die unsrigen und auch ihr Zusammenhang mit dem Pariser Zentral-Verein ist nur ein ziemlich lockerer. Es zeigt sich das schon an dem schwachen Besuch der Versammlung, an deren Sitzungen im Durchschnitt etwa 70 Personen Theil nahmen, während sich die Theilnahme an einem Ausfluge nach Chantilly zwar auf 200, aber doch eben nur auf 200 Personen steigerte. —

Was unsere Fachgenossen in Frankreich z. Z. am meisten bewegt und was daher in den Verhandlungen des Kongresses vorzugsweise zur Sprache kam, gehört durchaus demselben Gebiete an, das auch bei uns den Hauptstoff zu den analogen Berathungen bietet. Es ist, um ein Schlagwort anzuwenden, die „Hebung des Faches“, der die gemeinschaftlichen Bestrebungen gelten.

Einen wesentlichen Theil derselben bildet von jeher die Abwehr gegen die äußeren Einflüsse, welche die Interessen der Architektenwelt schädigen. Es besteht in Frankreich schon seit längerer Zeit ein Kampf gegen das Eingreifen in das eigentliche Gebiet der Architektur seitens der Ingenieure und Straßenbaupolizei-Agenten (*agents voyers*), deren künstlerische Bildung freilich in den meisten Fällen sehr angezweifelt werden darf. Ferner gegen eine gewisse Klasse von Architekten, welche namentlich unter dem zweiten Kaiserreiche groß gezogen ward, solche nämlich, die ihren Beruf leider nur als „Geschäft“ auffassen. Die Angehörigen dieser verschiedenen Kategorien brüsten sich fast sämmtlich damit, dass sie auch s. Z. *Elèves de l'École des beaux-Arts* gewesen sind. Die Verfolgung jenes Kampfes galt bisher fast als der Urzweck der Vereine bzw. Vereinigungen, welche auf dem in Rede stehenden Kongress vertreten sind. Es scheint jedoch, dass dieses Thema neuerdings etwas in den Hintergrund getreten ist. Nur in dem Vorworte des Berichts, der uns als

Quelle dient, finden wir Anklänge an dasselbe; es wird z. B. beklagt, dass bei der Konkurrenz zu den Projekten für den Justiz-Palast in Oran (Algerien) als Preisrichter folgende Persönlichkeiten thätig waren: 1) der Präfekt, als Vorsitzender; 2) zwei General-Räthe, welche vom Departemental-Ausschuss gewählt sind, 3) der Ober-Straßenbaupolizei-Agent (*agent voyer en chef* =

etwa Landes-Baurath bei uns); 4) der Ober-Ingenieur der Brücken und Landes-Straßen; 5) ein vom Präfekten ernannter Architekt; 6) der Prokurator der Republik (Verschmelzung von Ober-Staatsanwalt und Landgerichts-Präsident). Diese Klage verbreitet sich dann noch darüber, dass die Straßen-Bauführer (*Inspektoren*), welche keinerlei folgerichtige baukünstlerische Studien verfolgt haben, mit Hochbau-Ausführungen sich mannichfach befassen. —

So berechtigt dieser Kampf an sich auch sein mag, so ist er doch vielfach mit so großer persönlicher Leidenschaftlichkeit geführt worden, dass er — zumal in seinen materiellen Beziehungen — zuweilen einen gewissen Beigeschmack von Zuft-Bestrebnungen empfinden ließ. Es ist erfreulich, dass man die Schäden des Faches und den nicht zu leugnenden Niedergang der französischen Architektur nicht mehr hauptsächlich jenen äußerlichen Missverhältnissen zur Last legt. Gerade der Kongress hat in unverkennbarer Weise gezeigt, dass die gebildeteren Elemente der französischen Architektenschaft die Frage von einer idealeren Seite aufzufassen wissen, dass sie die Ursache der vorhandenen Uebelstände zunächst in sich selbst suchen. Sie führen dieselbe vor allem auf den an ihrer Hochschule gepflegten, den Zeitverhältnissen nicht mehr

entsprechenden Studiengang zurück. Sie wenden sich gegen die Anmaßungen einseitig gebildeter Professoren, denen Einputerei bequemer scheint als ernstliches Lehren. Sie wenden sich sogar gegen die geistige Schläffigkeit befähigterer Kollegen, die sich nicht scheuen, alles Fremde mit mehr oder minderem Verständniß zu kopiren und den frivolsten

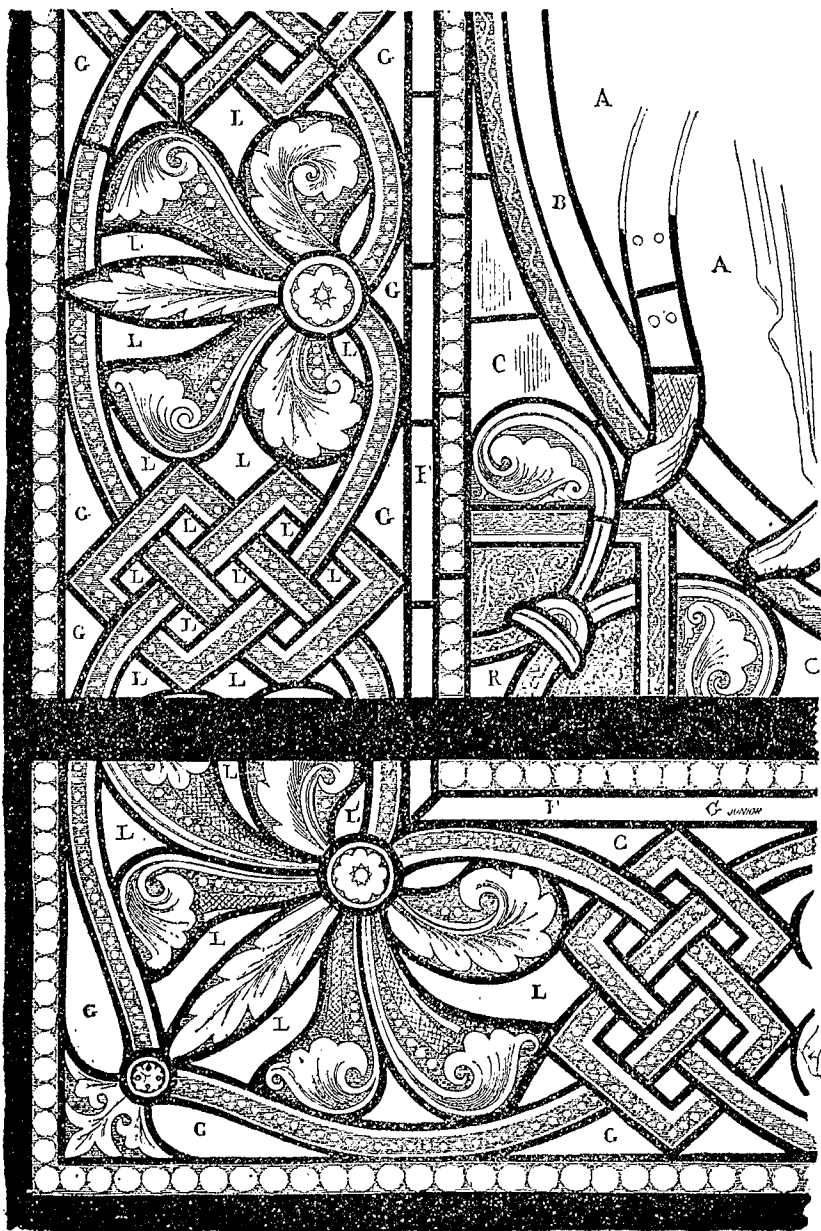


Fig. 8.

dasselbe wie in dem Hintergrunde des Stammbaums. In der Bordure erscheint das Roth bei G, das Blau des mittleren Hintergrundes bei L. — Die geperlten Kettenschnüre sind aus weißem Glas. Die kreisrunden Agraffen auf denselben und die lanzettförmigen Blätter sind goldgelb; die übrigen Blätter theils grün, theils purpurfarbig. Dergelerpte äußere Randstreif ist opalisirendes Rauchglas. In diesem Fenster sind also, bei all seinem Farbenreichtum, nur die folgenden farbigen Gläser zur Anwendung gekommen: 1) Kathedralglas, 2) hellblau; 3) sattes grünlisches Blau, ausnahmsweise Indigo; 4) smaragdgrün; 5) türkisgrün; 6) warmer Purpur; 7) roth; 8) gelb in zwei Tönen; 9) die Fleischtöne sind heller, rauchiger Purpur. Eine farbige Abbildung dieses prachtvollen Fensters steht in der Monographie über die Kathedrale von Chartres von J. B. Lassus. Dass aber die Chromolithographie auf Papier nicht im Stande ist, das schöne Farbenspiel der Gläser wiederzugeben, brauchen wir kaum zu erwähnen; das Blau auf dem Papier ist nie so rein und klar und glänzend, das Grün nie so weich wie im Glase. —

Im Besitz der obigen neun Sorten farbiger Gläser war es dem Meister leicht, auf seinem Bleiriss oder Bildkarton die Farben einfach mit Buchstaben anzugeben; er konnte so die harmonischen Zusammenstellungen der Farben noch viel sicherer bewirken, als es durch eine Farbskizze mit der Farben-Palette möglich war. Die blaue Farbe des Haupt-Gegenstandes in dem Glasbilde Fig. 7

und 8 war bestimmend für das Farbenspiel der ganzen Komposition; es galt, die Pracht der Farben hauptsächlich in dieser Mitte des Fensters wirken zu lassen. Nach dieser gegebenen koloristischen Unterlage richteten sich die rothen Hintergründe der Propheten, das Wiedererscheinen des Blau des Haupt-Fonds in den halbkreisförmigen Medaillons-Reifen u. s. w. — In der breiten Bordure endlich wiederholen sich alle Farben, welche in den Hauptfeldern vertheilt vorkommen, aber nur in kleinen Stücken, so dass die Bordure, wenn noch so farbenprächtig, dennoch mit den breit angelegten Farbfeldern der Mittel-Partien des Fensters nicht konkurriren kann. So erscheinen die verflochtenen weißen Perlbänder in der Bordure neben den Hauptbildern nur als eine prachtvoll leuchtende Einfassung. —

Besehen wir uns die Bordure (Fig. 8) etwas näher. Die purpurnen, grünen und goldgelben Blätter, welche sich auf dem blauen Grunde L entfalten, sind gemustert nach der in Fig. 4 angegebenen Methode, nicht in Tushton, sondern linear in Schraffir- und Radirmanier, so dass zwischen den Schraffirlinien überall, namentlich aber dicht neben den Kontur-Rändern, das Glas in seiner natürlichen Klarheit durchschaut. Hierdurch wird die Uebermacht des blauen Hintergrundes gedämpft, welcher übrigens nur musivisch in verhältnissmäßig kleinen Stücken angebracht ist.

(Fortsetzung folgt.)

Geschmacks-Richtungen zu huldigen. Endlich erheben sie sich gegen die Zurückdrängung, welche ihrem Stande bereitet wird seitens jenes professoralen Elementes, das stets bereit ist, über Kunst ein Urtheil zu fällen, ohne von der ganzen Kunst mehr zu wissen, als einige unverbürgte Daten, das seine archäologischen Anschauungen lediglich auf der Grundlage philologischer Vorbereitung aufbaut.

Die hier nachfolgenden Referate aus den einzelnen auf dem Kongresse gehaltenen — nicht einem bestimmten Organismus fol-

nahme auf die generellen Verhältnisse, unter welchen die Ausführung der bezgl. Gebäude stattfand; er rath, sich mehr von dem Geiste, als von der äußerlichen Form der Monumente durchdringen zu lassen. Vor allem schlägt er vor, man solle die Sammlungen (der Kunstwerke etc.) auf alle Kunstepochen ausdehnen. (Bisher hatten bekanntlich das frühe Mittelalter, die romanische Uebergangs- und frühgothische Epoche wenig Gnade vor den Augen der „Herren von der Schule“ gefunden.) Das Zeichnen, eine der wichtigsten Kenntnisse (ausdrücklich nicht bloß als „Fertigkeit“ aufzufassen) des Architekten soll ihn nicht allein in Anspruch nehmen, ihn nicht verhindern, eine generelle Bildung und die verschieden-

artigsten technischen Kenntnisse sich anzueignen. Endlich will der Redner in der alljährlichen Kunst-Ausstellung (Salon) eine möglichst vollständige Ausstellung sämtlicher im

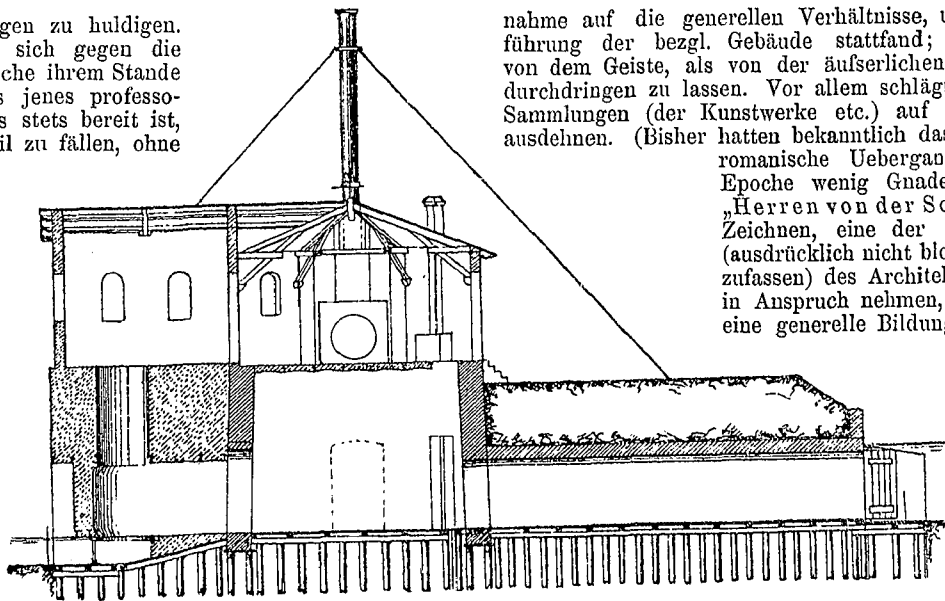


Fig. 2. Längenschnitt.

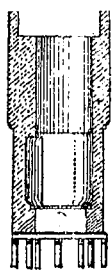


Fig. 3. Schnitt C-D.

Fig. 1. Grundriss.

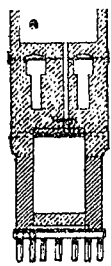


Fig. 4. Schnitt E-F.

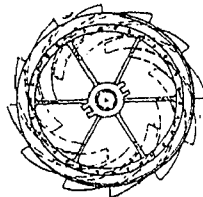


Fig. 5. Kriesel.

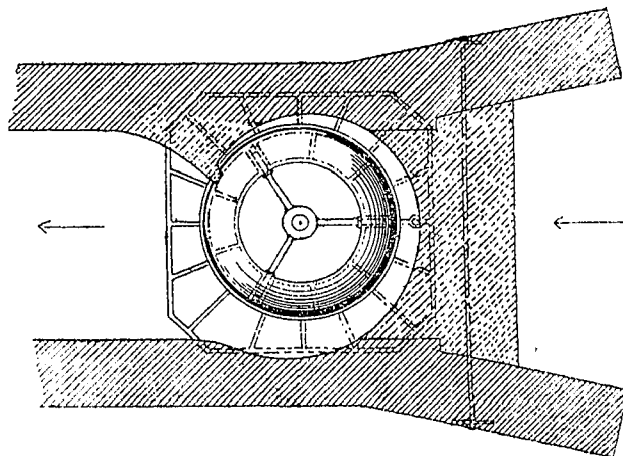


Fig. 6. Krieselteller.

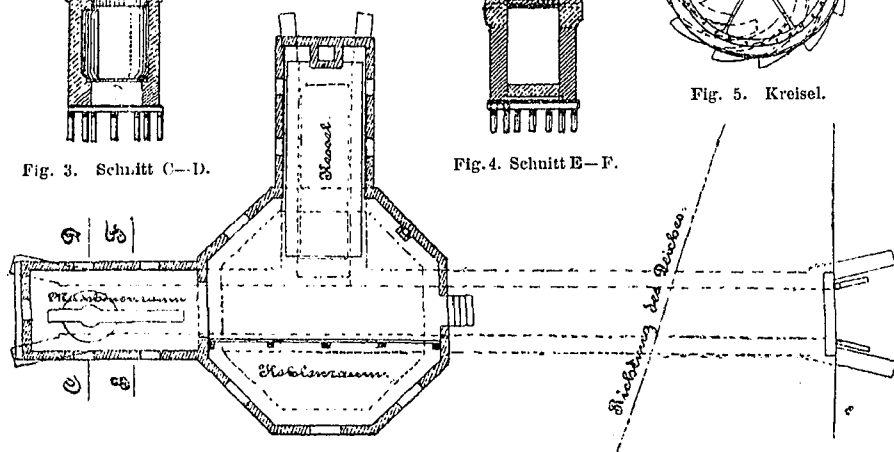


Fig. 7. Vertikal-Schnitt der Dampfmaschine und des Kriesels.

Dampf-Pumpwerk in Hasenbüren.

genden — Vorträge spiegeln diese Verhältnisse und die lehrreiche Selbsterkenntnis so drastisch, dass wir auch um dessen willen in deren Reihenfolge nichts ändern möchten.

Hr. Corroyer erinnert an einen Ausspruch des verstorbenen Guadet: „Gewiss giebt es eine fruchtbare und nothwendige Archäologie, sie ist das Erbtheil der Kunst, aber es giebt auch dazu im Gegensatz eine ausdörrende Archäologie, diejenige der Nomenklaturen und Klassifikationen“ — — (und, mit Bezug auf letztere Art) — — „Die Archäologie: Das ist der Feind (der Architektur)“. Hr. Corroyer wendet sich gegen die zu allgemeine Auslegung des von dem verehrten Altmeister ausgesprochenen Satzes. Er empfiehlt die Ausdehnung der archäologischen Studien, aber unter Bezug-

laufenden Jahre ausgeführter Bauwerke durch Photographien bewirkt wissen, die ein treueres Bild geben als Zeichnungen, deren reizende Ausführung oft in unangemessener Weise besteche!

Hr. Trélat (bekannt durch die von ihm unter der Aegide von Viollet le Duc im Jahre 1867 im Gegensatz zu der *Ecole des Beaux-Arts* ins Leben gerufene *Ecole d'Architecture*) verbreitet sich ausführlich und sehr ins einzelne gehend über die Studien der angehenden Architekten; er betont die Nothwendigkeit theoretischer Studien und spricht sich dafür aus, dass sämtliche Architekten ihre erste Ausbildung auf einer speziellen „Bauschule“ finden mögen; diejenigen, deren Beruf ein „höherer“ sei, fänden ihre höhere künstlerische Ausbildung auf der

Ecole des Beaux-Arts (Kunst-Akademie). Die zu frühzeitige, fast ungemessene Hingabe an ausschließliche Kunst-Studien, richtiger Kunstübungen (wie sie ja leider auf der *Ecole des Beaux-Arts* geschieht) und ohne genügende technisch-theoretische Vorbildung, könne keine genügende Ausbildung gewähren für diejenigen, deren Beruf sie unabwendlich zu frühzeitigem Eintritte in die Praxis führt, während ein höheres Kunst-Studium (für den Architekten) nur auf der Grundlage der nöthigen wissenschaftlichen Vorbildung gedeihlich sei!

Ueber dasselbe Thema des Studienganges verbreitet sich denn auch Hr. Alfrède Normand (bekannt durch das von ihm erbaute Hôtel des Prinzen Jérôme Napoleon in der Avenue Montaigne etc.) Er kann es nicht unterlassen, dem verstorbenen Viollet-le-Duc noch einen Stein nachzuwerfen — in Erinnerung an die auf dessen Betreiben, aber nicht unter seiner weiteren direkten Einwirkung, auf der E. d. B.-A. 1864 eingerichteten offiziellen (Zwangs-) Ateliers resp. Kurse. Allen den „schönen warmen Worten“, welche für unser „kälteres Empfinden“ auch in einer Festrede noch etwas zu „phrasenhaft“ erscheinen würden, können wir nicht folgen; doch sei uns in dem weiter mitgetheilten wörtlich übersetzten Passus ein Beispiel verstattet, in welcher Tonart die Geschäftserledigung des Kongresses unserer Kollegen von „jenseits der Vogesen“ sich bewegt.

In einer Darlegung der hauptsächlichsten Grundlagen, auf welchen der Studiengang der Architekten basiren müsse, führt der Redner die verschiedenen „Spezialitäten von Architekten“ auf, welche dort (theilweise nicht zum Nachtheile der Gesamtheit) bestehen* — den *vérificateur* und *mètreur*, den *paysagiste*, den *architecte des arts décoratifs* — um endlich zu der Kategorie zu gelangen, welche er unter dem Namen „Architekt“ versteht.

„Diejenigen, welche ernstesten Studien während langer Jahre obliegen und die während ihrer durchwachten Nächte, die Stirn in Schweiß gebadet, eine mannhafte Bildung erworben haben, die sie befähigt, alle Probleme zu lösen, die sich ihnen in einer langen und ehrenhaften Laufbahn bieten . . . , die einzige Kategorie, welche der Nation das Recht giebt, auf sie zu rechnen um die Fahne der Superiorität hoch zu halten — die der Intelligenz, der architektonischen und dekorativen Kunst — über den Nachbarnationen, die so gierig erwarten, unseren Händen das Zepter entfallen zu sehen, dessen sie sich so heißentbraunt zu bemächtigen wünschen.“

Damit kommt der Redner zu dem Schlusse, dass in einem gerechten Maaße der Architekt auch Ingenieur sein müsse.

* Wir behalten uns vor, bei späterer Gelegenheit die Einzelheiten, sowie die Vor- und Nachtheile dieses Spezialitätenwesens eingehender zu betrachten.

Hr. Normand verbreitet sich sodann des näheren über die im Unterrichtswesen der *Ecole des Beaux Arts* theils schon bewirkten theils noch geplanten Umwandlungen und schildert die materiellen Vortheile, welche den Eleven der „offiziellen Ateliers“ geboten waren, nämlich „die Unentgeltlichkeit und die unmittelbare Nähe der allerdings sehr reichen Bibliothek“; dabei „gedenkt er mit Bitterkeit der Gastfreiheit, welche wir (die Franzosen) ehemals den Deutschen geboten haben, welche sie in so breitem Maaße der Undankbarkeit uns heimgezahlt haben; er bedauert, dass der französische Staat den Fremden eine Ausbildung bezahlt, deren sie sich nun zu Hause erfreuen und zwar zu unserem Ruin.“

Nach dieser Abschweifung auf politisches Gebiet, die wir wörtlich nach jenem Bericht zitirt haben und auf die wir am Schluss zurück kommen werden, erörtert Hr. Normand sodann unter Anführung eines Ausspruches des verstorbenen Leclerc das Eindringen des spezifisch professoralen Elements und plaidirt dafür, dass jeder theoretische Lehrer bei Abgabe seines Urtheilsspruches (gelegentlich der Preisbewerbungen) gehalten sei, jenen Spruch in einem Vortrage aufzuklären. Unter anderem — was nur dortige ganz intime Verhältnisse betrifft und das wir also gerne übergehen, berührt dann Hr. Normand eine auch bei uns brennende Frage.

Er spricht den Wunsch aus, dass vor Stellung der Preisaufgaben (Probearbeiten) in dem theoretischen Unterrichte eine Vorbereitung für die zu stellenden Aufgaben stattfinde, die sich über die Vorbedingungen verbreiten müsse, welche dem Entwurfe eines Gebäudes zu Grunde liegen, damit am Tage der zu leistenden Skizze der Eleve nicht unvorbereitet sei.

Im Spezielleren auf Art und Inhalt des Unterrichts eingehend, fordert er schliesslich gleich Hrn. Corroyer das Studium der Archäologie, der Kunst-Richtungen sämtlicher Epochen — auch des Mittelalters, das man jedoch nur als Modell betrachten, nicht kopiren solle! — Er schlägt dann vor: außer der *Ecole des Beaux-Arts* eine zweite Schule niederen Ranges zu errichten, in welcher der Kunst-Unterricht zwar in gleicher Weise, doch in milderer Ausdehnung ertheilt werden solle. Diejenigen Eleven, welche sich hier auszeichnen, sollen als „Lizentiaten“ an der *Ecole des Beaux-Arts* eintreten und aus dieser als „Doktoren“ hervor gehen, während diejenigen geringerer Befähigung auf der niederen Schule verbleibend, dort den Abschluss ihrer Bildung finden müssten. Der Redner motivirt die praktischen und moralischen Vortheile solcher Einrichtung und schließt dann mit dem nicht immer treffenden Ausspruche: „Alles was schmeichelt korrumpirt, alles was genirt, stärkt!“ —

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Haupt-Versammlung am 2. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 92 Mitglieder und 3 Gäste.

Der Hr. Vorsitzende eröffnet die erste Sitzung des Winterhalbjahrs mit einigen bezüglichen einleitenden Worten und macht sodann Mittheilung von den zahlreichen Eingängen. — Der Antrag, ein kleines, aus der Trauerfeierlichkeit für das verstorbene Mitglied, den Geh. Ober-Hof-Baurath Strack, resultirendes Defizit auf die Vereinskasse zu übernehmen, wird einstimmig genehmigt.

Die binnen wenigen Tagen beendigte Ausführung der Fresken in dem großen Saale des Vereinshauses erfordert dringend einige Modifikationen der Beleuchtung, eventuell auch die Anbringung von Gardinen oder dergl. zur zeitweiligen Ueberdeckung der Gemälde. Eine von dem Vorstände gewählte Kommission wird mit der Anordnung der nothwendig erscheinenden Maaßregeln betraut.

An die Wahl der Vergnügungs-Kommission für die Wintersaison schließt sich eine kursorische Besprechung über die für das kommende Jahr vorzuschlagenden Schinkelfest-Aufgaben an. — Hr. Schwechten referirt über die einzige, aus dem Gebiete des Hochbaues pro Monat September cr. eingegangene Lösung der Dekoration des Rathaussaales einer kleinen Stadt, welche jedoch den zu stellenden Ansprüchen in keiner Weise genügt. — Hr. Hinckeldeyn legt die neueste Vereins-Publikation aus dem Gebiete des Hochbaues vor und bittet außerdem, der bevorstehenden, mit der Weihnachtsmesse verbundenen kunstgewerblichen Lotterie die thunlichste Theilnahme zuzuwenden.

Als einheimische Mitglieder sind in den Verein aufgenommen die Hrn. M. Borgmann, A. Druckenmüller, A. Höpfner und Julius Meyer. — e. —

Vermischtes.

Französische Polychromien auf der Wiener Kunstausstellung und die hansen'schen Polychromien am Parlaments-Gebäude in Wien. Die Bethheiligung der Architektur an der diesjährigen internationalen Kunstausstellung in Wien ist leider nicht von der Art, dass sie zu einem Berichte den Stoff gäbe. Die österreichischen Architekten haben auf die Beschickung der Ausstellung von vorn herein verzichtet; nur ein Entwurf zu dem Theater in Reichenberg ist vertreten. Deutschland hat, dem ihm zugewiesenen kargen Raum entsprechend, nur einige wenige Arbeiten — Schloss Hummelshaus von Ihne & Stegmüller in Berlin, die Hamburger Gertraudkirche von J. Otzen in Berlin, sowie die Projekte zum

Hamburger Rathhause von Hallier & Fitschen und zur Synagoge in München von Alb. Schmidt — eingesandt, die in ihrer Vereinzelung und auf dem ungünstigen Platz, den sie erhalten haben, nicht zur Geltung kommen. Nur die Architektur Frankreichs hat ihre Stellung gegenüber den anderen Künsten zu wahren gewusst und ist in größerer Vollständigkeit sowie durch geschlossene Gruppen vertreten, die freilich unter demselben, durch den Raumangel herbei geführten Nachtheile schlechter Beleuchtung leiden, wie jene vereinzelt deutschen Entwürfe. Auch macht sich in der französischen Abtheilung ein etwas einseitiger archäologischer Charakter bemerkbar. Neben den bekannten vorzüglichen Aufnahmen der *Monuments historiques* und den zu einer besonderen Gruppe vereinigten Studien und Restaurationen, die Marcel Deslignières den Bauten von Périgueux und seiner Umgebung gewidmet hat, sind es vorzüglich das Projekt Corroyers zur Restauration von St. Michel und einige große Restaurationen antiker Baudenkmale, welche in den Vordergrund rücken. Es sei mir gestattet, den letzteren, welche in der Hauptsache durch ihre Auffassung antiker Polychromie interessieren, einige Worte zu widmen.

Zunächst dem von Mr. Dubocq ausgestellten Projekt zur Restauration des Parthenon. Man denke sich die Wandflächen zwischen den Säulen im Innern und Außern des Parthenon blau, mit kriegerischen Szenen bedeckt, die Säulen in gelblich rothem Ton gehalten, dagegen die Tempelbasis und die Giebelpartien roth mit Ornamenten bemalt, die Triglyphen blau, die Reliefs der Metopen weiß auf rothem Hintergrunde, und man hat ungefähr die Farben-Zusammenstellung der geplanten Restauration. Das Innere ist dem Außern analog, nur in den Gebälkpartien noch intensiver gefärbt — in der Mitte eine gelb gewandete Athene, mit dem zinnoberrothen Medusenhaupt auf der Brust. Das ganze gewiss eine Polychromie, wie sie abschreckender kaum gedacht werden kann! — Hart und unharmonisch heben sich hier die Farben von der Masse ab, anstatt letztere erst zu beleben, und von einem harmonischen Ausgleich zwischen Farbe, Licht und Schatten würde bei einem derartig gefärbten Bau auch nicht annäherungsweise die Rede sein können. —

Ganz ähnlich ist die antike Polychromie in einem anderen aus der spanischen Akademie in Rom eingesandten Projekte zur Restauration des Tempels des Antonin und der Faustina, aufgefasst; nur dass man hier als Grundfarbe zwischen den Säulen roth, statt blau zu setzen hat.

Schon der Umstand, dass die Ornamente mit Farben auf farbigem Hintergrunde gemalt erscheinen, welche sich nicht harmonisch ausgleichen, bedingt bei beiden Arbeiten Unklarheiten und den Mangel jener weichen und ergänzenden Uebergänge, wie

sie zur Ausgleichung der Kontraste von Licht und Schatten zur Masse, unbedingt notwendig werden.

In dieser Hinsicht hat man gerade gegenwärtig in Wien Gelegenheit, am Parlamentsgebäude werthvolle Studien zu machen.

Hansen hat es bei der von ihm durchgeführten Polychromie sorgfältig vermieden, zu vielerlei Farben auf und neben einander anzubringen; in der Hauptsache heben sich die Ornamente und ornamentalen Gliederungen in Gold von einem farbigen Hintergrund ab — scharf genug, um die Trennung klar zu betonen und doch in völlig harmonischer Ergänzung und ohne jene harten und unschönen Gegensätze, die auf den erwähnten französischen Projekten sowie, beiläufig bemerkt, auch bei den dekorativen Malereien im Innern des Kunstausstellungs-Gebäudes so unliebsam in die Erscheinung treten.

Es ist ein geradezu überraschender Anblick, den die bisher fertig gestellten dekorativen Malereien im Innern jenes Gebäudes, trotzdem noch kein einziger Raum zur gänzlichen Vollendung gelangt ist, bieten. Namentlich zeigen die im Zusammenhange stehenden Haupträume des Hauses, die beiden Sitzungssäle, die Versammlungssäle und das Peristyl, deren plastische Gliederungen bis auf die Decke durchaus aus echtem Marmor bestehen, während im Peristyl sogar die Wandflächen aus antikem Cipolin hergestellt sind, ein Beispiel durchgeführter farbiger Behandlung einer antiken Architektur-Schöpfung, wie es in solcher Vollendung noch nicht gesehen worden ist. Alle früheren Versuche derselben Art, z. B. an den Propyläen zu München, die Restauration des tuskischen Tempels von Semper, die Polychromirung des Aeginetischen Giebfeldes im Neuen Museum zu Berlin, treten im Vergleich zu der hier von Hansen erzielten Wirkung weit zurück, und man darf wohl dreist behaupten, dass erst jetzt für die verloren gegangene Kunst der antiken Polychromie wiederum eine verwendbare Grundlage gewonnen worden ist.

Aber noch ein anderes Verdienst hat Hansen sich durch Ausführung dieser Malereien erworben: er hat auch die verloren gegangene Technik der antiken Wandmalereien, durch welche deren große Haltbarkeit bedingt war, aufs neue entdeckt. So wird im Festsaal des Parlamentsgebäudes gegenwärtig eine Reihe von Füllungen mit ornamentalem Schmuck versehen, die nach ihrer Fertigstellung gegen äußere Einflüsse vollständig gesichert sein werden und ohne irgend einen Nachtheil sich abwaschen lassen. Das von Hansen vorzugsweise an den pompejanischen Wandmalereien studirte Verfahren ist ein äusserst einfaches. Auf die mit gewöhnlichem Stuckmörtel versehene Wandfläche wird eine dünne Schicht Marmorstaub in den Farben, welche der Hintergrund erhalten soll, wie gewöhnlicher Stucco lustro aufgetragen und glatt abgerieben. Hierauf werden alsdann die Ornamente oder Figuren in gewöhnlichen Frescofarben mit etwas Seife angerieben, aufgetragen, endlich das Ganze mit heißen Eisen abgerieben — und das Bild ist fertig. Die Malereien werden auf diese Art mit dem Untergrunde zu einem Ganzen vereinigt und bilden einen integrierenden Bestandtheil der plastischen Masse.

Dass Hansen mit seinen Bestrebungen, die antike Polychromie auf neuer Grundlage wieder in die Praxis einzuführen, trotz der vielen Anfeindungen, die er gegenwärtig noch erfährt, siegreich das Feld behaupten wird, scheint mir keinem Zweifel unterworfen zu sein.

Wer die Bemalung plastischer Glieder im Prinzip verwirft, hat gerade jetzt Gelegenheit, den Unterschied zwischen der Wirkung polychromirter und nicht polychromirter Architekturglieder im Festsaal des Parlamentshauses zu beobachten, wo die Gewände der beiden Seitenthüren zur Zeit noch unbemalt sind, die Haupteingangstür des Saales dagegen bereits fertig polychromirt ist. Wie zart und schön erscheinen bei der letzteren die Gliederungen des Marmors, während die ersteren trotz ihrer edlen plastischen Gliederung dem Beschauer förmlich roh vorkommen. Dass die Vergoldung der Akroterien und Kaminaufsätze gegenwärtig noch etwas grell wirkt, darf dabei nicht stören, da, wie z. B. die Kapitelle der Vorderfront zeigen, eine entsprechende Milderung binnen kurzer Zeit ganz von selbst erfolgt.

Ich habe mir gestattet auf die unerwartet günstigen Erfolge, welche Hansen bezüglich der Polychromie an seinem Parlamentsgebäude erzielt hat, über deren Zulässigkeit ich bereits früher mich ausgesprochen habe,*) bei vorliegender Gelegenheit zurück zu kommen, weil einerseits der gegenwärtige vorgeschrittene Stand dieser Arbeiten eine eingehendere Beurtheilung ermöglicht, dann aber auch, weil die oben erwähnten auf der Wiener Ausstellung vertretenen Arbeiten zu einem Vergleiche, der allerdings nicht sehr zu gunsten des letzteren ausfällt, geradezu herausfordern.

München.

M. A. Turner, Architekt.

*) Ueber die Polychromie bei monumentalen Bauwerken. Romborg. Zeitschrift 1880 No. 6 und 7.

Ueber Treppenanlagen in Wohnhäusern. In No. 39 pro 1881 dies. Zeitg. ist der Vorschlag gemacht worden, die Geschosshöhen nach einem bestimmten Prinzip zu ermitteln, indem nur das Haupt-Geschoss auf ein gewünschtes Höhenmaass zu fixiren ist, nach dieser Höhe die Treppensteigung berechnet und diese Steigung für alle Geschosse beibehalten werden solle, um daraus die Höhe der übrigen Stockwerke, annähernd den Wünschen und Bedürfnissen von Bauherr und Baumeister, resultiren zu lassen. Verfasser vermuthet, dass auch die nach-

folgenden verwandten Auregungen einiger Aufmerksamkeit gewürdigt werden.

Da sind in den Berliner bürgerlichen Wohnhäusern die 6 bis 10 Stufen, welche so ziemlich von der Mitte des sogen. Thorwegs aus nach dem Erdgeschoss führen, die der Volksmund mit Recht „Genickbrecher“ getauft hat. Fast überall haben diese Treppen eine Steigung, gleich dem Auftritte, häufig diesen noch übertrifft. Fast überall aber wäre bei einsichtsvollerer Grundriss-Vertheilung dieser Genickbrecher zu vermeiden gewesen.

Diese Treppen schneiden rechtwinklig auf die Haupttreppe ein, verengen den Flur des Erdgeschosses und zwingen die Thür zum Vorderzimmer in der Regel in eine Flurecke hinein und der einzige Grund all' dieser Unbequemlichkeiten ist nur der, dass man den Bewohnern nicht zumuthen wollte, den Thorweg bis zur Hinterfront entlang zu wandeln und dort durch eine unter dem Podest liegende Thür zur Treppe zu gelangen. Bei zuletzt gedachter Anlage fällt der Genickbrecher fort, weil die Treppe nach dem Erdgeschoss gleich laufend mit der Haupttreppe unter dieser liegt und mit denselben, ja meistens mit noch bequemeren Steigungs-Verhältnissen konstruirt werden kann. Hierzu jedoch soll in keinem Falle gerathen werden; man gebe vielmehr sämtlichen Treppen bis zum Boden hinauf die ganz gleiche Steigung. Man frage einmal die Hausbewohner, die solche Genickbrecher besonders beim Niedersteigen zu passiren haben, ob sie nicht vorziehen würden, den Thorweg bis zu Ende zu gehen, wenn sie dadurch vor Unfällen bewahrt bleiben können. —

Ferner ist es vielfach beliebt, Spindeltreppen zu bauen; gegen die Bequemlichkeit dieser Treppen sind manche Einwände zu erheben. Ist es dunkel und man benutzt das Geländer zur Führung, so quetscht man sich beim Niedergang auf Podesten und Fluren den Zeigefinger in dem spitzen Winkel, den die Geländer mit der Spindel bilden. Wie schön ist in dieser Hinsicht die ununterbrochene Führung durch Kropfstücke, die auch noch dadurch für sich sprechen, dass man an ihnen nicht mit den Kleidern hängen bleibt, namentlich die Schöße des mit Taschen versehenen Ueberrocks ungefährdet bleiben. —

Hat ein Treppenlauf eine gerade Anzahl von Steigungen, so muss man — gleichgiltig, ob man mit dem rechten oder dem linken Fuße antritt — auf dem Podest und dem Flur, den Austritt mit eingerechnet, stets drei Schritte machen. Ist die Anzahl aber ungerade, so kommt man mit zwei Schritten aus, sobald man mit dem linken Fuße antritt. Geschieht aber der Antritt mit dem rechten Fuße, so tritt die Regulirung schon bei dem ersten Podest ein, welches noch drei Tritte erhält; von da ab aber ist und bleibt der linke Fuß, mit nur immer zwei Podestritten, voran, thut also stets den ersten Antritt. Es ist dieses Moment zwar bei Treppen nicht gerade wesentlich; kann man aber den Vorzug, der in ihm liegt, sich ohne Kosten sichern, so liegt kein Grund vor, ihn zu verschmähen.

Ernst Herzberg.

Behandlung neuer Schornsteine. Sowohl bei Inbetriebsetzung von Zentralheizungen und Oefen bei kleinen und großen Fabrikschornsteinen, habe ich in den letzten Jahren vielfach mit eben erst aufgeführten Schornsteinen zu thun gehabt. Dieselben „ziehen“ bekanntlich in den allerwenigsten Fällen, es hat sich nun die Praxis eingebürgert, in solchen Fällen am Fuße der Schlote ein Feuer anzumachen. Mit Vorliebe nimmt man hierzu Stroh und Hobelspähne, welche durch die geöffnete Reinigungstür eingebracht werden.

Dabei ereignet sich dann folgendes: Man zündet zunächst ein Strohbündel an und schiebt dies in die Esse hinein oder man schiebt zunächst Stroh und Spähne ein, um dieselben nachher zu entzünden. Letzteres Verfahren gelingt schlechter als ersteres und um so schlechter, je frischer noch das Schornstein-Mauerwerk ist. Es ereignet sich aber auch oft, dass die gut brennend hinein geschobenen trockenen Spähne etc. schnell feucht, sogar nass werden und dass das Feuer verlöscht. Es wird dann nach einem neuen brennenden trocknen Strohbündel gerufen, das schon in Bereitschaft zu sein pflegt. Dies schnell nachgeschoben, wird aber ebenfalls wieder nass und verlöscht; ebenso gehts einem dritten, wenn nicht vorher schon die Schornsteinöffnung voll wurde, so dass der Raum für Nachschub fehlt.

Der beim Feuern gebildete Rauch will nicht im Schornstein aufsteigen, er quillt durch das Stroh hindurch zur Thüröffnung heraus, gerade so, als würde von oben in den Schornstein hinein geblasen.

Man macht nun Luft in dem zusammen gefallenen Haufen nass gewordener Spähne — um so mehr aber quillt der Rauch heraus und um so weiter vorwärts wird er geschoben. Der junge Techniker verzweifelt bald, das Feuer im Ofen will immer noch nicht brennen und er weiß von der Schule her sich keiner hier passenden Anleitung zu erinnern. Ein zur Hand befindlicher alter Praktiker beruhigt ihn; er zieht Alles wieder aus dem Schornstein heraus und holt nun trockene Feuerungsmasse herbei. Diese brennt er möglichst allseitig an, damit sie sicher weiter brenne. Aber noch immer tritt die Flamme „zurück“; dies dauert unter fortwährender Hantirung mit dem Feuer noch eine Weile, bis plötzlich wie auf Zauberwort Leben in das Feuer geräth.

Nun ist die Sache im Gang, das Feuer im Ofen brennt und lernt immer besser brennen. Man denkt nachher nicht weiter über den Vorgang nach, denn man ist froh, dass alles gut geht. Seitdem ich im vorigen Jahre auch wissenschaftlich nach-

weisen konnte, dass bei jeder Art Luftbewegung in Folge von Temperatur-Differenz, die Bewegung alle Mal von der schwereren Luft ausgeht, dass diese sinkt und damit die leichtere hebt, dass also der landläufige Begriff „Zug“ bei Luftschloten ein total irriger ist und seitdem ich auf Grund dieser Erkenntniss jede Luftbewegung auf ihrem ganzen Wege verfolgte, von Ruhe bis wieder zur Ruhe, bin ich über den geschilderten Vorgang zu folgender, recht naturgemäßer Erklärung gekommen:

In lange außer Betrieb gewesen alten Schornsteinen hat sich durch hinein gefallenes Regenwasser eine Säule feuchter Luft gebildet, bei neueren Schornsteinen vielleicht auch durch Regenwasser, öfter aber durch die Verdunstung aus dem feuchten Mörtel und den angefeuchteten Steinen. Diese Verdunstung ist auf Kosten der Wärme der Luft im Schornstein vor sich gegangen und es ist deshalb diese Luft nass, kühl und schwer im Vergleich zu der umgebenden Luft. Das Feuer am untern Ende wird nicht eher Zug haben, als bis die oben lagernde schwere Luft heraus ist. Weit schwerer wird sie aus der Oeffnung unten fließen und um so schneller, je größer diese Oeffnung ist.

Der vorher beschriebene Vorgang bestätigt diese Auffassung; das Strohfeuer hat gar nichts bewirkt, die Erwärmung ist von absolut keiner Wirkung gewesen. Als der Moment gekommen war, wo es hieß „jetzt gehts“, war der Zug da, ohne dass die Flamme des Strohfeuers eine Mitwirkung geäußert hätte. Der Zweck ist erreicht worden durch Oeffnen der unteren Mündung allein, durch Ausfließenlassen der schweren Luft, die während dieser Zeit durch leichtere Luft von oben aus ersetzt wurde. Ja, es ist sogar das Strohfeuer schädlich gewesen, insofern durch den Einschub von Brennstoff die Ausflussöffnung verengt wurde. Hätte man gar nichts in die Oeffnung gesteckt, so wäre die schwerere Luft bei möglichst großer Oeffnung und ungehindertem Austritt am schnellsten ausgeflossen.

Will man ein Feuer anwenden, um zu sehen wann der Ausfluss beendet ist, so lege man es etwa 20 cm entfernt vor die Mündung; sobald dann die Schornsteinluft aufhört auf das Feuer zu blasen, kann man die Mündung schließen — das Feuer im Ofen etc. wird dann sofort brennen.

Es ist hieraus für Bautechniker der wichtige Schluss zu ziehen, dass in Neubauten die Schornsteine so lange als möglich unten offen zu lassen sind, damit der kältere und schwerere Luftinhalt derselben beständig unten ausfließen kann. Eine weitere Folgerung ist, dass auch die Kellerfenster offen zu halten sind und das Treppenhaus. Denn, wie im Schornstein, so ist es im ganzen Hause — es entsteht, so lange das Haus noch austrocknet, ein Luftstrom von oben nach unten, wie in einer Trockenkammer, diese feuchte schwere Luft muss der Wind aus dem Keller vertreiben können.

Man schliesse also die Essenputzthüren im Keller erst dann, wenn das Haus ganz fertig zum Bewohnen übergeben wird.

September 1882. P. Käuffer, Mainz und Leipzig.

Zur Ausführung des Hamburger Freihafen-Projekts. Wir machten in No. 70 kurze Mittheilung über den vom Ingenieur Fölsch gegen die Ausführung des sogen. Zollkanals eingelegten Widerspruch. Die hamburgischen Staatstechniker haben nicht gesäumt, Hrn. Fölsch entgegen zu treten; es ist von denselben bereits unterm 19. August ein Bericht erstattet, welcher es unternimmt, das von Fölsch aufgeworfene Bedenken: dass durch die Anlage des Zollkanals die Kraft des Hauptstromes zu sehr beeinträchtigt würde, zu entkräften.

Dieser Bericht ist nicht in die Oeffentlichkeit gelangt; Fölsch aber hat als Mitglied der „Gemischten Kommission“ von demselben Kenntniss erhalten und er benutzt diese nun zum zweiten Mal, gegen den Zollkanal zu Felde zu ziehen. Wir finden seine Entgegnung in der No. 271 der Hamb. Korresp. vollinhaltlich abgedruckt.

Eine auch nur theilweise Wiedergabe desselben wird sich dem technischen Publikum gegenüber verbieten, aus dem einfachen Grunde, dass weder das Projekt des Zollkanals noch der dasselbe vertheidigende Bericht der Staatstechniker vorliegt. Jeder Auslassung würde mit Recht der Vorwurf einer ganz einseitigen Auffassung der Verhältnisse gemacht werden können.

Uebrigens mag erwähnt werden, dass Hr. Fölsch im Stande gewesen ist, für seine Auffassung über die Bedenklichkeit der Anlage des Zollkanals eine Stütze an dem bekannten österreichischen Hydrotekten, Hofrath Ritter v. Wex aus Wien, zu gewinnen, der auf Grund sorgfältiger Prüfung sich mit dem Urtheile Fölsch's, was die technische Seite betrifft, „vollinhaltlich“ einverstanden erklärt. Andererseits scheinen die hamburgischen Staatstechniker Sukkurs bei einem preussischen Hydrotechniker gefunden zu haben, da, wie man vernimmt, der Geh. Oberbaurath L. Hagen aus Berlin kürzlich im Auftrage des Hamburger Senats ein Gutachten erstattet hat, welches sich, wenn den desfallsigen Meldungen politischer Blätter Glauben beizumessen ist, im wesentlichen auf dem Standpunkt der erst genannten Techniker stellt.

Der weiteren Entwicklung dieser Frage, die nach und nach einer besondern Komplikation anheim fallen zu wollen scheint, darf man mit einiger Spannung entgegen sehen.

Eine Versicherungs-Gesellschaft neuer Art. Unter dem Namen: „Le Bâtiment“ hat sich jüngst in Paris eine

Gesellschaft zu dem Zwecke gebildet, gegen Zahlung von Jahresprämien (ähnlich wie bei anderen Versicherungen) die bauliche und dekorative Instandhaltung von Gebäuden aller Art zu übernehmen. Die Gesellschaft geht nicht darauf aus, die Mitwirkung der Haus-Architekten zu beseitigen, sie will vielmehr eine Garantie geben dafür, dass der Hauswirth nicht durch augenblickliches finanzielles Unvermögen sich gezwungen sehe, eine unzeitige Sparsamkeit walten zu lassen, die später zu großem Mehraufwande führen kann. Die Architekten stehen nach den vorliegenden Berichten dem neuen Unternehmen günstig gegenüber; man hofft auf diese Weise den zahlreichen Streitigkeiten zwischen Hausbesitzer, Unternehmer, Architekt etc. zu begegnen. Architekten und Unternehmer werden unter dem Régime der Versicherung freilich freier und weniger von der Prozessucht einzelner Hauseigenthümer zu leiden haben, wenn Reparaturen vorgenommen werden müssen, deren Umfang sich von vorn herein nicht genau übersehen ließe, oder in sonstigen besonderen Fällen wie z. B. wenn begonnene Arbeiten seitens des Bauherrn plötzlich unterbrochen oder eingestellt werden.

Handwerkerschule in Berlin Das Winterhalbjahr beginnt am 8. d. Mts.; das ausgegebene Programm enthält über die einzurichtenden „Kurse“ folgende Angaben, denen wir zur Beurtheilung der Entwicklung, welche die Anstalt genommen hat, für die hauptsächlichsten Kurse die Zahlen des letzten Winterhalbjahres, in Klammern gestellt, beifügen:

Freihandzeichnen 11 Kurse (7); Fachzeichnen 16 Kurse (13) und Zirkelzeichnen 4 Kurse (3); darstellende Geometrie 2 Kurse (2). Da in weiteren 7 Disziplinen außerdem 18 Kurse eingerichtet werden, so beläuft sich diesmal die Gesamtzahl der Kurse auf 51 gegen 42 im Vorjahre.

Fachschule für Blecharbeiter in Aue. Die im Herbst 1877 von einem Verein begründete Schule ist in den ersten 5 Jahren ihres Bestehens von zusammen 133 Schülern besucht worden; es ist damit der Beweis erbracht worden, dass dieselbe einem weit verbreiteten Bedürfniss entspricht. Dass der Besuch nicht noch größer gewesen, erklärt sich aus den Anforderungen, welche derselbe an die pekuniären Mittel der Schüler stellt: Die Absolvierung der Schule fordert 3 Halbjahre und es ist für jedes ein Schulgeld von 112,50 M. im Voraus zu entrichten; außerdem fordert die Unterhaltung des Schülers pro Monat eine Summe, die je nach den Anforderungen 30—50 M. beträgt.

Die Zahl der wöchentlichen Unterrichts-Stunden und der praktischen Uebungen ist:

in 3., unterster Klasse bezw. 20 und 29½ Stunden

„ 2., mittlerer „ „ 27 „ 26 „

„ 1., oberer „ „ 26 „ 26 „

Der Unterricht — welcher zur Aufnahme in die unterste Klasse diejenigen Kenntnisse voraus setzt, welche die Absolvierung einer guten Volksschule gewährt, wird von 1 Architekt, 2 Ingenieuren, 1 Kaufmann und 2 Gewerksmeistern ertheilt.

Konkurrenzen.

Zu der Konkurrenz für Entwürfe zu Kandelabern für die Neustadt in Köln waren 63 Projekte eingegangen. Den I. Preis für fünfflammige Kandelaber, den II. für zweiflammige und den I. für einflammige Kandelaber (300, 125 u. 100 M.) erhielten die Architekten Crecelius und Dörr in Karlsruhe; der I. Preis für zweiflammige Kandelaber (200 M.) fiel dem Reg.-Bmstr. H. Klutmann in Berlin, der II. Preis für fünfflammige Kandelaber (200 M.) dem Architekten F. Frings in Krefeld zu; den II. Preis für einflammige Kandelaber (100 M.) erhielten H. Pätzelt und v. Kann in Köln.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause in Wiesbaden. Durch ein Versehen sind in unserer Mittheilung in No. 79 die Entwürfe No. 15, 67 und 70 als den prämiirten zunächst gestellt bezeichnet worden, während das Gutachten der Preisrichter angibt, dass dieselben in der engeren Wahl ausgeschieden worden sind. Jener Rang zunächst den preisgekrönten Arbeiten gebührt demnach den Entwürfen No. 9/10, 48 und 68. Als Verfasser der bezgl. Arbeiten werden uns genannt: für No. 9/10: von Holst & Zaar in Berlin, für No. 48: Ludwig Schupmann in Berlin, für No. 68: van Els & Schmitz in Düsseldorf, für No. 15: Grisebach und Grothoff in Berlin und Wiesbaden, für No. 67: Brost & Großer in Breslau. — Es dürfte bei dieser Gelegenheit auch zu bemerken sein, dass bei Nennung der Verfasser des mit dem ersten Preise gekrönten Entwurfs der Name des Hrn. Prof. Ewerbeck dem seines Schülers und Mitarbeiters, wie dieser uns mittheilt, richtiger Weise wohl hätte voran gestellt werden müssen.

Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernannt: Professor Dietrich an der techn. Hochschule in Berlin zum etatsmäßigen Professor für Strassenbau und die Encyclopädie der Ingenieur-Wissenschaften daselbst. Reg.-Bmstr. Wiesel in Zehdenik zum Kgl. Wasser-Bauinspektor daselbst.

Inhalt: Aus dem Jahres-Kongress der französischen Architekten-Vereine. (Schluss). — Neue Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Landmesser. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein u. Westfalen. — Vermischtes: Tagelager und Reisekosten der bei preussischen Staats-Eisenbahnen diätarisch beschäftigten Regierungs-, Bau- und Maschinenmeister. — Ungünstige Nachrichten von der Städte-Beheizung

mit Dampf in Amerika. — Elektrische Eisenbahn Mülling-Brühl. — Portland-Zement aus Hohofenschlacke und Bauxit. — Projekt zu einem Donau-Elbe-Kanal. — Nochmals die Freifahrt-Schein-Berechtigung der Regierungs-Baumeister bei der Staatsbahn-Verwaltung. — Gewerbliche Fachschule der Stadt Köln. — Die Veranstaltung einer Verloosung kunstgewerblicher Arbeiten durch d. Vorst. d. Bau- u. Kunstgew.-Ausstellung in Berlin. — Konkurrenzen. — Personal-Nachr.

Aus dem Jahres-Kongress der französischen Architekten-Vereine.

(Schluss.)



r. Paul Sédille, dem vom Zentral-Verein für seine hervorragenden Leistungen als Privat-Architekt ein Preis verliehen worden ist (seine Wege gehen — falls man eine solche Parallele ziehen darf — ungefähr gleich denen, welche unser Meister Martin Gropius wandelte), giebt seiner Freude darüber Ausdruck, dass der Bau von Einzelfamilienhäusern in Paris mehr in Aufnahme komme, bedauert aber das Hereinbrechen fremder Architektur-Motive in folgenden charakterisierenden Worten:

„Das englische Haus bürgert sich mitten unter uns ein; wir entnehmen von Holland seinen Ziegelbau und seine Treppengiebel; wir entlehnen von Deutschland seine gequälte Gothik und seine schwerfällige Renaissance; die spanische Ueberladung missfällt uns nicht, und trotz der unbeständigen Mode hat die vornehme Eleganz der italienischen Kunst noch ihre inbrünstigen Anbeter. Orientalische Kunst — woher sie komme — ist in Frankreich naturalisirt; die Produkte des himmlischen Reiches, die ehemals unsere Väter erlustigten, werden heute ernst genommen; — was nun die „Japanesereien“ anbetrifft, — die sind bei uns zur Krankheit geworden! — Aber wenn wir in Mitte aller dieser exotischen Konstruktionen, in Mitte dieser geschickten Nachbildungen des Vergangenen, das zwar recht ergötzlich scheint, aber keinerlei festes Ziel erkennen lässt, einem Werke von eigenartigem modernen Charakter begegnen, einem überlegten und empfundenen Werke, so wendet sich diesem sofort unser lebhaftes Interesse zu. — — — Es folgen dann Beglückwünschungen derjenigen Kollegen, welchen ebenfalls Preise zu gefallen sind, u. a. des Hrn. (Architekt) Leon Rivière, der als Expert sich einen Namen erworben hat und dem ein Preis „für Jurisprudenz“ ertheilt worden ist! —

Hr. Perrot, ein Archäologe, der durch seine im Anfange der 60er Jahre mit dem Architekten E. Guillaume in Kleinasien ausgeführte Reise auch in Deutschland nicht unbekannt ist, beschäftigt sich eingehend mit Hrn. Schliemann. Er lässt ihm vollste Anerkennung werden, schildert seine Lebensgeschichte und erzählt dabei: „Der kosmopolitische Mann suchte sich „ein Vaterland“ — es war Frankreich. Der Schriftsteller wählte unter den Sprachen, welche er sich angeeignet hatte, die „vollkommenste“, die „geeignetste“ zum wissenschaftlichen Ausdrucke und zur Wiedergabe des Gefühls — es war Frankreich, welches sie ihm bot.“ Und der Verfasser des Berichts, welchem wir folgen, kann sich folgender Bemerkung nicht enthalten: „Wenn es uns vergönnt wäre, ein einziges Wort an die Erörterung des Hrn. Perrot anzuknüpfen, so wäre es um zu fragen, welchen Umständen zufolge die Sammlungen des Hrn. Schliemann zum Theil im vergangenen Jahre nach Berlin gewandert sind, um die dortigen Museen zu bereichern: Es scheint uns, als hätten wir sagen hören, seine Absicht sei gewesen, dieselben Frankreich anzubieten, jedoch können wir dies nicht fest behaupten.“ — — — ?

Wir erwähnen endlich, dass ausser einigen Mittheilungen über die vom Kongress vorgenommenen Ausflüge, in dem besprochenen Berichte auch einige illustrierte Berichte über dortige neuere Bau-Ausführungen Platz fanden, die jedoch ziemlich oberflächlich gehalten und daher für uns von wenig Interesse sind. Aus dem einen entnehmen wir, dass die Neuaufführung der „Magasins du printemps“ auf schmiedeisenen, später mit Beton ausgefüllten Senkbrunnen mittels Anwendung komprimierter Luft geschieht, weil die bisher allgemein übliche Ausführung eines ziemlich starken Beton-Tellers für die geplante Konstruktion bei fast ausschliesslicher Anwendung von eisernen Stützen nicht ausreichend erschien. Es wird hier hervor gehoben dass man an Stelle der (vor langer Zeit wohl üblichen) künstlichen Belastung der Rohrsätze, die ausgeschachteten Materialien benutzte und dass die Bodenbelastung (Diluvium) auf 6 kg pro qcm in Anspruch genommen wird.

Zu einer andern interessanten Mittheilung giebt der Besuch Gelegenheit, den der Kongress der Ziegel- und Thonröhrenfabrik des Hrn. „Müller“ in Ivry abstattete. Letzterem soll es geglückt sein, vollständig durchscheinende glasartige Dachziegel herzustellen, denen je nach Wunsch dass äussere Ansehen von Metall, Glas oder gewöhnlichen Dachziegeln gegeben werden kann!

Ueberblicken wir das Gesamt-Ergebniss des Kongresses, so können wir nicht umhin, dem Ernst und dem Eifer, mit welchem derselbe seiner Aufgabe sich gewidmet hat, unsere volle Anerkennung zu zollen. Namentlich verdienen die Erörterungen, die dem wichtigsten der Verhandlungs-Gegenstände — den im Studien-gange des Architekten zu treffenden Reformen — galten, Beachtung und einzelne der ausgesprochenen Gedanken — so z. B. über die Nothwendigkeit einer angemessenen Vorbereitung auf die in den akademischen (wohl nicht minder auch auf die in den öffentlichen) Konkurrenzen zu lösenden Aufgaben — über die Organisation zweier Schulen, von denen die höhere nur denjenigen Eleven zugänglich wäre, welche auf der niederen bereits ihre hervorragende Neigung und Begabung zur Kunst erwiesen haben — könnten auch wohl für unsere Verhältnisse fruchtbar gemacht werden.

Im Gegensatz zu dieser Anerkennung und unbeschadet derselben müssen wir uns freilich um so energischer gegen die Ausfälle wenden, welche auch bei dieser Gelegenheit gegen das Ausland — und zwar hauptsächlich wider unser Vaterland gerichtet worden sind. Es sind zunächst die oben wörtlich mitgetheilten Auslassungen des Hrn. Alfrède Normand, die wir zu betrachten haben.

Hr. Normand gehört zu den wenigen französischen Architekten, welche eine ganz gründliche, weitsichtige, allgemeine und spezielle Bildung namentlich auch in den mathematischen Disziplinen besitzen. Er gehört zu den Wenigen, die es sich wirklich angelegen sein lassen auch die Kunstrichtungen und die Denkmäler anderer Nationen ernstlich zu studieren. Ungeachtet mannichfacher ganz ungerechtfertigter Angriffe, die ihm seine Fernhaltung von allen politischen Spekulationen — ohne welche unter dem Kaiserreiche kaum vorwärts zu kommen war — eintrugen, hat er sich von jeher angelegen sein lassen, diese seine Kenntnisse unter seinen speziellen Fachgenossen zu verbreiten. Er hat es nicht verschmäht noch in vorgeschrittenen Jahren und zwar nachdem er sich schon einen weiten über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannten Namen erworben hatte, ganz gründliche Studien im neueren Hochbau-Ingenieurwesen zu treiben, um sich der Bevormundung der offiziellen Hrn. *Vérificateurs* zu entziehen und seinen Kollegen damit ein gutes Beispiel zu geben, zur Abschüttelung des Joches, welches ihnen durch das Eindringen der einseitig gebildeten Brücken- und Straßenbau-Ingenieure in die amtliche Carrière des Hochbauwesens aufgelegt ward. Wir können es daher nur sehr bedauern, dass Hr. Normand in falschem Patriotismus, gereizt durch ein nationales Unglück auf politischem Gebiete, beängstigt durch eine drohende Niederlage auf künstlerischem, sich zu einer Ungerechtigkeit hat hinreissen lassen.

Denn eine Ungerechtigkeit ist es, wenn er die Deutschen einerseits des Schmarotzerthums in Bezug auf die Einrichtungen des französischen Architektur-Unterrichts und andererseits der Undankbarkeit beschuldigt. Von denjenigen Deutschen, welche seiner Zeit in Paris studirt und die *Ecole des Beaux-Arts* besucht haben, dürften doch nur ausnahmsweise Einzelne durch die Unentgeltlichkeit des Unterrichts und durch die Hoffnung, sich „*Elève de l'Ecole des Beaux-Arts*“ betiteln zu dürfen, oder um eine gewisse Protektion zu genießen, sich haben verführen lassen, die offiziellen (unentgeltlichen) Ateliers zu besuchen. Es lässt sich allenfalls denken, dass einige Wenige aus Unkenntniss der Verhältnisse oder um auch diesen Zweig des Unterrichts kennen zu lernen, sich dort haben anwerben und eintragen lassen. Weder unter den französischen Studirenden noch unter den Altmeistern der Schule standen jene Ateliers in solchem Ansehen, dass der Lernbegierige dort etwas zu suchen gehabt hätte. Dies weiß Hr. Normand ebensowohl, wie es ihm nicht unbekannt ist, dass wirklich lernbegierige Deutsche, sofern sie unbemittelt waren, auch bei nächtlicher Arbeit und im Schweisse ihres Angesichts das kümmerliche Brod sich erwarben, dessen sie bedürftig waren, um über die Zeiten hinweg zu kommen, in welchen sie durch unentgeltliche Arbeitsleistungen den französischen Kollegen zur Erringung ihrer Preise und ihrer Weltstellung treulich mithalfen. Zu jener Zeit fanden die Deutschen billige Anerkennung für die Bereitwilligkeit, mit welcher sie — unter aufgezwungenem Inkognito — bei öffentlichen Konkurrenzen als „Neger“ die Karre schieben halfen. Der unmittelbare Vortheil war doch auf Seiten der Franzosen, während freilich der nicht zu unterschätzende mittelbare Vortheil: schnell und mit allem Aufwande der Kräfte arbeiten zu lernen, den freiwilligen Sklaven zu Gute kam.

Zugleich dürfen wir unsern französischen Kollegen daran erinnern, dass von ihren Landsleuten s. Z. auch einige mit uns die (deutschen) Bänke getheilt haben und wohl nicht zu ihrem Schaden! Unsere öffentlichen Schulen und Sammlungen stehen dem Ausländer ebensowohl frei wie dem Einheimischen. So lange jenseits unserer Westgrenze eine gewisse Suprematie auf künstlerischem Gebiete herrschte, haben wir es nicht verschmäht das Gute auch von dort zu nehmen. Es steht den Herren jederzeit frei, sich den Dank für die an uns geübte Gastfreundschaft hier — wie üblich — zu holen. Wir können ihnen die Versicherung geben, dass sie solche Leiden nicht zu erwarten haben, wie sie die von ihnen uns gegenüber geübte Gastfreundschaft mit sich brachte. Denn nur zu wahr ist der bekannte Ausspruch eines belgischen Minister und Schriftstellers: *Les français sont les gens les plus complaisants du Monde: ils vous coupent la tête et vous en demandent pardon!*“

Uebrigens würde z. B. ein Gang durch die eben beendete letzte Ausstellung der Konkurrenz-Entwürfe zum deutschen Reichstagshause die Herren Franzosen darüber haben belehren können, wie außerordentlich gering der Einfluss ihrer Schule auf die unseren geblieben ist. Was wir von ihnen entlehnt haben, ist ein methodischer Unterricht für die Darstellungskunst; ihre vorzügliche Art der Darstellung ist bei uns nicht eingebürgert, aber eine mindestens gleichwerthige — mit anderen einfacheren

Mitteln — erreicht worden. — Und dabei ist es nicht geblieben! —

Es führt uns das dazu, noch in Bezug auf die geringschätzigen Aeußerungen, welche Hr. Sédille den Leistungen der deutschen Baukunst widmete, einige Worte zu bemerken. So sehr wir auch persönlich der Anschauung huldigen, dass die Kunst nicht an Nationalitäten gebunden ist, dass wir — und auch andere Völker — von den Nachbarn stets viel lernen können und vereint streben müssen, die Errungenschaften auf künstlerischem Gebiete zum Gemeingute aller Nationen zu machen, so sehr beglückwünschen wir Hr. Sédille, dass er der Architektur-Konfusionsalität mit aller Entschiedenheit entgegen tritt. Sein Urtheil über deutsche Baukunst aber dürfen wir wohl hauptsächlich aus der mangelhaften Kenntniss derselben ableiten.

Es kann von Franzosen in der That kaum gefordert werden, dass sie mit unseren deutschen Kunstrichtungen, namentlich mit den architektonischen, hinreichend vertraut seien. Die modernen sind zu neu und zu wenig abgeschlossen, die älteren — wir erinnern nur an die Leistungen deutscher Renaissance — waren bisher zu ungenügend publizirt und sind uns selbst zumeist erst

in jüngerer Zeit näher bekannt geworden. Die französischen Kunst-Verlagshandlungen haben sich bis dahin gegen Fremdes entweder abwehrend verhalten oder zur Herbeiführung von Irrthümern unmittelbar Veranlassung gegeben. Beispielsweise hatte die bedeutendste Firma für architektonischen Verlag, A. Morel, das Berliner Architektonische Skizzenbuch dort unter dem wohl prunkenden aber ganz unzutreffenden Titel: „*Architecture allemande du XIX. siècle*“ eingeführt. Welche Quellen für deutsche Architektur-Geschichte unter diesen Umständen in Frankreich benutzt werden mussten, ist erst vor kurzem von anderer Seite in d. Bl. (No. 42 des laufend. Jhrgs.) dargelegt worden.

Neuerdings ist dies zwar etwas anders geworden und es hat namentlich der Wasmuth'sche Verlag, aus dem man über die Leistungen älterer und neuerer deutscher Baukunst ein ziemlich anschauliches Urtheil sich bilden kann, auch in Frankreich starken Eingang gefunden. Aber die so lange gehegten Vorurtheile lassen sich so schnell nicht beseitigen.

Mag uns vorläufig das indirekte Urtheil genügen, welches die Franzosen dem Stande unserer Kunst und Kunst-Industrie insofern widmen, als sie die Konkurrenz derselben zu fürchten anfangen.

C. Jk.

Neue Vorschriften über die Prüfung der öffentlich anzustellenden Landmesser.

Das Landmesser-Prüfungswesen wird nach einer von den Ministern d. öffentl. Arb., der Landwirthschaft, der Unterr.-Angelegenh. und der Finanzen gemeinsam erlassenen Bekanntmachung vom 4. Septbr. d. J. „der Ober-Prüfungskommission für Landmesser“ unterstellt, welche die Geschäftstätigkeit der Prüfungs-Kommissionen zu regeln, über die Qualifikation der geprüften Kandidaten endgültig zu entscheiden und die Bestallung zum Landmesser auszufertigen hat. Die Ober-Prüfungskommission wird gebildet aus je 1 Kommissar a) des Ministers der öffentl. Arb., b) des Finanz-Ministers und c) des Ministers für Landwirthschaft etc. Diesen Kommissarien tritt für den Fall, dass die von dem Kandidaten besuchte höhere Lehranstalt dem Ressort des Unterrichts-Ministers unterstellt ist, ein Kommissar auch dieses Ministers hinzu. Prüfungskommissionen werden bei denjenigen höheren Lehranstalten errichtet, an denen ein Kursus für Landmesser besteht. Die Mitglieder der Prüfungs-Kommissionen und deren Vorsitzende werden nach Anhörung der Ober-Prüfungskommission durch die vorgenannten Minister berufen. Bezüglich des beizubringenden Schulzeugnisses bleiben die bisherigen Bestimmungen in Kraft, welche die Reife für Prima eines Gymnasiums, eines Realgymnasiums, einer Oberrealschule, einer für die 1. Fachklasse einer nach der Verordn. v. 21. März 1870 reorganisirten Gewerbeschule oder auch das Abgangszeugniss einer Realschule 2. Ordnung oder einer höheren Bürgerschule mit 7 jährigem Lehrgang fordern.

Die praktische Beschäftigung und der regelmäßige Besuch des Kursus für Landmesser müssen zusammen genommen einen Zeitraum von mindestens drei Jahren umfassen. Innerhalb dieser Zeit muss auf die praktische Beschäftigung mindestens 1 Jahr und auf den Besuch des Landmesser-Kursus ebenfalls mindestens 1 Jahr entfallen, während das 3. Jahr ganz oder theilweise sowohl zur praktischen Beschäftigung, wie zum Besuch des Landmesser-Kursus verwendet werden kann. Die mindestens 1jährige praktische Beschäftigung muss dem Besuch des Landmesser-Kursus voran gehen. Ob und mit welcher Zeit der Besuch eines entsprechenden Kursus an einer nicht preussischen Lehranstalt für anrechnungsfähig zu erachten ist, wird von der Ober-Prüfungskommission bestimmt.

Die Gegenstände der Landmesser-Prüfung sind folgende:

1) Elementare Mathematik, 2) Analytische Geometrie, 3) Algebraische Analysis, 4) Elemente der höheren Analysis. 5) Theorie der Beobachtungsfehler und Ausgleichung derselben nach der Methode der kleinsten Quadrate, in der Anwendung auf Aufgaben des Landmessers.

6) Landmesserkunde und zwar:

a) Längen- und Winkelmessung; trigonometrische und polygonometrische Punktbestimmung; Berechnung der rechtwinkl. Koordinaten der Ebene; desgl. von sphärischen, sphäroidischen und geograph. Koordinaten; Flur-Aufnahme in großem und kleinem Umfange. — b) Kopiren, Reduziren und Entwerfen der Karten; Eigenschaften und Behandlung des Kartenpapiers; geläufige Anwendung der allgemeinen Vorschriften über Kartensignaturen. — c) Flächenberechnung; d) Feldertheilung ohne und mit Berücksichtigung der Bonität der Grundstücke. — e) Vertheilung der unvermeidlichen Fehler nach Näherungsmethoden. Die am häufigsten sich ereignenden groben Irrthümer im Messen und Rechnen etc. und die Mittel zur Vermeidung und Auffindung derselben. — f) Kenntniss der in Preußen vorhandenen allgem. Vermessungswerke, sowie Kenntniss der wesentlichsten für Kataster-, Auseinandersetzungs-, Forst-, Eisenbahn-, Straßen-, Stromvermessungen in Preußen ergangenen Vorschriften.

7) Niveliren: a) Geometr. Längen- und Flächennivellements, Peilen von Längen- und Querprofilen, Auftragen bezüglichlicher Arbeiten; b) Trigonometrisches Nivellement auf Grund von trigonometrisch bestimmten oder von Plänen entnommenen oder direkt gemessenen Zieldistanzen; c) Barometrische Höhenmessung.

8) Traciren oder Vorerhebungen; Massenberechnungen und Absteckungen zum Erd- und Wasserbau. a) Anwendung auf

Längen- und Flächennivellements auf besondere wirthschaftliche Untersuchungen; Bestimmungen der Wassermengen in kleinern fließenden Gewässern. b) Ergänzung fertiger Situationspläne durch Flächennivellements; Verbindung der letzteren mit der Horizontal-aufnahme (Tachymetrie). c) Massennivellement und Massenberechnung. d) Uebertragung von Linien aus den Plänen in das Gelände; Kurven-Absteckung.

9) Instrumentenkunde im ganzen Umfange.

10) Landeskulturtechnik: Elemente derselben in Bezug auf: a) Die Entwässerung und Bewässerung des Bodens. b) Das Entwerfen und Ausführen von Graben- und Wegenetzen. c) Die zweckmäßige Gestaltung der Eigentumsstücke bei Grundstücks-Zusammenlegungen und Theilungen. d) Taxationslehre mit der Bonitirung des Bodens.

11) Rechtskunde: Kenntnisse der bestehenden Gesetze und Vorschriften über diejenigen Rechtsverhältnisse, welche bei den Arbeiten der Landmesser hauptsächlich in Betracht kommen. —

Die Prüfung zerfällt in: a) eine schriftliche; b) eine praktische und c) eine mündliche. Die schriftliche und praktische Prüfung gehen der mündlichen voraus; erstere soll in 3 Tagen erledigt sein, wogegen auf die mündliche und praktische je 2 Tage zu verwenden sind.

Die Prüfungen finden regelmäßig am Schlusse eines Studien-Semesters statt; die Prüfungs-Gebühr beträgt 15 M.

Im Falle Baumeister, Bauführer, Oberförster- und Forstkandidaten nachträglich die formelle Befähigung zum Landmesser erwerben wollen, haben sie die Bescheinigung eines Landmessers beizubringen, dass sie mindestens 6 Monate hindurch ununterbrochen nach abgelegter Bauführerprüfung bezw. nach abgelegtem forstlichen Tentamen ausschließlich mit speziell namhaft zu machenden Vermessungs- und Nivellements-Arbeiten in dem vorgeschriebenen Umfange und der angegebenen Art beschäftigt gewesen sind, und dabei bewiesen haben, dass sie selbstständig richtige Vermessungen, Kartirungen und Berechnungen auszuführen vermögen. —

Vergleicht man die neuen Vorschriften mit den alten, so lässt sich nicht verkennen, dass fortan ein weit größeres Maass von theoretischen und praktischen Kenntnissen gefordert wird wie bisher. In den Feldmesser-Kreisen wird man deshalb die neuen Prüfungs-Vorschriften auch freudig begrüßen, da sie als ein Zeichen betrachtet werden dürfen, dass man an maassgebender Stelle anfängt, dem öffentlichen Vermessungswesen eine größere als die bisherige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wenn auch die Wünsche vieler: „zum Studium der Landmesserkunst nur die Abiturienten der Gymnasien und Realgymnasien zuzulassen“, nicht erfüllt worden sind,* so ist doch außer dem Nutzen, den das ganze Vermessungswesen von den erhöhten Anforderungen ziehen wird, mindestens noch das Eine erreicht: dass allen denjenigen Elementen aus den höheren Lebenssphären, welche ihren Beruf verfehlt haben und bisher sich mit Vorliebe dem Feldmesserstande zuwendeten, diese Möglichkeit fortan entzogen ist, aus dem einfachen Grunde, dass die Ablegung des Feldmesser-Examens nicht mehr wie bisher eine reine Formsache ist.

Was sowohl an der Form der Verordnung als bei Spezialien derselben in die Augen fällt, ist die geschehene Näherückung der Landmesser an die Aufgaben kulturtechnischer Art. Wer die Vorschriften unter No. 10 ansieht und beachtet, dass die Publikation der Verordnung vom 4. September durch den Minister für Landwirthschaft erfolgt, dass die Oberaufsicht über das Feldmesserwesen also vom Ministerium der öffentl. Arb. an das landwirthschaftl. Ressort übergegangen ist, wird hierüber nicht zweifelhaft sein, um so weniger, als ja in den letzten Jahren verschiedene Nachrichten ins Publikum gedrungen sind, welche von bezügl. Absichten des Landwirthschafts-Ministers zu berichten

* Anmerkung. Nach unserer persönlichen Ansicht gehen diese Wünsche zu weit. Denn wer eine derartige völlig abgeschlossene Schulbildung erworben und noch außerdem ein akademisches Studium absolviren soll, wird schwerlich zu dem anstrengenden und materiell wenig lohnenden Landmesser-Beruf greifen.

wussten. Das Feld des Bautechnikers dürfte also an dieser Seite in Zukunft eine kleine Einschränkung erfahren. —

Dass die Wünsche der strebsamen und tüchtigen Feldmesser zwar vorerst nur zum Theil beginnen in Erfüllung zu gehen, haben sie in erster Linie den wohlwollenden Bemühungen des verstorbenen Generals v. Morozowicz, weiland Chef der Königl. Landes-Aufnahme und dem warmen Interesse, das der Landtags-

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein für Niederrhein u. Westfalen. (Mittheilung nach den gedruckten Protokollen.)

In der Versammlung vom 23. Septbr. folgte auf einen längeren Vortrag des Hrn. Blum über den Betrieb der Berliner Stadtbahn eine vielfach interessante Mittheilung des Hrn. Bleich über die Restauration der Vorhalle des Kölner Rathhauses. Vom Ende des 14. Jahrhunderts bis gegen 1570 stand an der Stelle der jetzigen Rathhaushalle ein Vorbau, welcher einerseits den Aufgang zum Hansa-Saal vermittelte, andererseits für feierliche Akte des Gemeindelebens diente; wegen Baufälligkeit musste nach Beschluss des Rathes von 1567 eine Erneuerung dieses Vorbaues ausgeführt werden. Schon in dieser frühen Zeit scheint der Weg des Konkurrenz-Verfahrens kein ganz aussergewöhnlicher gewesen zu sein; auch der Kölner Rath schlug ihn ein, indem er eine Anzahl Meister zur Einlieferung von Plänen aufforderte. Aus den eingelaufenen Arbeiten ward diejenige des Kölner Bildhauers W. Vernickel zur Ausführung gewählt, dessen Händen man auch die Ausführung des Werks anvertraute. Derselbe hatte mit mancherlei Schicksalen zu kämpfen; bald fehlten Steine — und der Rath zieht dafür, in Form der Berechnung von Mindermassen, angemessene Konventionalstrafen ein, die also damals ebenfalls schon erfunden waren — bald hapert es bei den Konstruktionen, die nicht ganz probenhaltig gewählt worden sind. 1571 sind der Klagen so viele, dass der Meister missmuthig die Arbeit im Stich lassen will; indessen der Rath hält ihn und es wird dann der Vorhallenbau sogar noch im selben Jahre 1571 zur Vollendung gebracht.

Trotzdem der Rath dem Meister bescheinigt, „dass er das Werk wohl zierlich und zu unserer Genüge verfertigt hat“, ist dasselbe im Jahre 1617 schon wieder so baufällig, dass zu einer durchgreifenden Reparatur geschritten werden muss. Dieselbe wird so gründlich ausgeführt, dass von jenem Zeitpunkte ab bis zum Jahre 1832 nichts am Portal vorgekehrt zu werden braucht und auch dann erst es sich blos um den Ersatz einiger veralteter Theile handelt. Nicht unbedeutenden Aenderungen aber ist das Portal im Laufe der 60er Jahre bei Gelegenheit der Rathhaus-Restauration unterzogen worden.

Indessen die Jahrhunderte machten ihr Recht geltend; die schönsten Theile verwitterten und Hülfe war dringend geboten. Die Stadt bewilligte im Jahre 1880 die dazu erforderlichen Mittel und Hrn. Stadtbaumeister Weyer fiel die Aufgabe einer gründlichen Restauration zu. Sämmtliche Details, die noch feststellbar waren, sind dazu genau aufgenommen und in alter Weise erneuert worden — nur dass man statt des früher verwendeten weichen Steins den als ein sehr dauerhaftes Material bekannten Oberkirchener Sandstein und von den alten Werkstücken nur diejenigen wieder verwendet hat, welche vollkommen erhalten waren und eine längere Dauer in Aussicht stellten. Die reichen und sehr mannichfachen bildhauerischen Arbeiten an der Restauration, die gegen 2 Jahre in Anspruch genommen haben, sind von dem Bildhauer Albermann in Köln gefertigt worden.

Die Gesamtkosten der Restauration, welche bis gegen Ende des Jahres 1881 beschafft worden ist, haben 75 000 M betragen — gegen 33 000 M, welche der ganze Neubau aus der Zeit von 1567—71 erforderte.

Vermischtes.

Tagegelder und Reisekosten der bei preussischen Staats-Eisenbahnen diätarisch beschäftigten Regierungs-, Bau- und Maschinenmeister. Auf einen Bericht der Königl. Eisenbahn-Direktion zu Berlin spricht sich der Hr. Minister der öffentlichen Arbeiten Reskript vom 7./9 cr. II a (b) 11980 dahin aus, dass, nachdem jetzt die Stellen der Eisenbahn-Baumeister und Eisenbahn-Maschinenmeister in Wegfall gekommen sind und die erste etatsmäßige Anstellung der Regierungs-Baumeister und Regierungs-Maschinenmeister in der Stellung von Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren bzw. Maschinen-Inspektoren erfolgt, es keinem Bedenken unterliegt, wenn den genannten diätarischen Beamten unter Anwendung der Grundsätze des Erlasses vom 17. Dezember 1876 II 23191 bei Dienstreisen Tagegelder und Reisekosten nach den für Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren bzw. Maschinen-Inspektoren bestimmten Sätzen gewährt werden. Bezüglich der Vergütung für Probe- und Revisionfahrten bestimmt der Hr. Minister, dass es dem Sinne der Vorschrift im § 9 der Allerh. Verordnung vom 30. Oktober 1876 entspricht, wenn auch den Maschinen-Inspektoren und Regierungs-Maschinenmeistern an Stelle der Tagegelder und Reisekosten für jede Fahrt eine Entschädigung von 3 M gezahlt wird.

(Amtsbl. d. Eisenb.-Direkt.-Bezirks Berlin v. 26./9. 1882.)

Ungünstige Nachrichten von der Städte-Beheizung mit Dampf in Amerika. Unter verschiedenen Plätzen Amerikas,

Abgeordnete Hr. Sombart seit langem dem öffentlichen Vermessungs-Wesen entgegen gebracht hat, zu danken. Hoffen und wünschen wollen wir, dass dies nur der Anfang der Reorganisation ist und dass mit den erhöhten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Landmesser auch die Verbesserung ihrer materiellen Lage Hand in Hand geht, um so Leistung und Gegenleistung in richtiges Verhältniss zu setzen.

an denen in den letzten Jahren eine neue Vertheilungs-Art der Wärme Eingang gefunden hat, befindet sich auch das Städtchen Lynn im Staate Massachusetts.

Am 14. August ist dort durch Explosion einer unter der Strafe liegenden Dampfrohre ein nicht unbeträchtlicher Schaden an den in der Nähe stehenden Gebäuden vorgekommen — wie es heisst, bereits der dritte Vorfall gleicher Art in Lynn.

Diese Wiederkehr scheint die Gemeindebehörde von Lynn in um so größere Erregung versetzt zu haben, als ein plausibler Grund für die vorgekommenen Unfälle bisher nicht beizubringen gewesen ist und sie hat deshalb der *Lynn-Steam-Heating-Company* kurz und rundweg aufgegeben, ihre Röhren aus den Strafsen alsbald wieder zu entfernen. Dies ist nun allerdings bisher nicht geschehen; doch hat die genannte Aktien-Gesellschaft sich veranlasst gefunden, eine Belohnung von 1000 Dollars für die Anzeige und Ueberführung Des- oder Derjenigen auszusetzen, welcher die Explosion vom 14. August verursacht hat.

Dass die Gesellschaft wirklich der Ansicht sei, dass hier ein Verbrechen vorliege, wird in der Quelle, aus der wir schöpfen, stark in Zweifel gezogen, vielmehr die Vermuthung ausgesprochen, dass einfach die Röhrenleitungen eine ungenügende Stärke besaßen; die Aussetzung des Preises von 1000 Dollars charakterisire sich nach den begleitenden Umständen als ein reiner Winkelzug.

Elektrische Eisenbahn Mödling-Brühl. Das in No. 27 cr. dies. Ztg. kurz erwähnte Projekt ist jetzt seiner Verwirklichung unmittelbar nahe gerückt, indem nach der N. Fr. Pr. die Baukonzession für die österr. Südbahn-Gesellschaft bereits ausgefertigt ist.

Darnach muss die ca. 3 km lange Bahn, welche von der Station Mödling durch die Stadt Mödling und über den Ort Klausen vorläufig bis zur Vorderbrühl führen soll, bis zum 15. Juli 1883 betriebsfähig hergestellt sein. Dieselbe wird eingleisig und mit 1 m Spurweite erbaut werden, mit Steigungen von höchstens 15‰ und Minimal-Radien von nicht unter 30 m. Die Maximal-Geschwindigkeit der Befahrung ist zu 20 km pro Stunde fest gesetzt; die Anlage von Wärterhäusern bzw. Signal-Stationen auf Stellen mit stark frequentirten Uebergängen zu beschränken. Glockensignal-Einrichtungen werden nicht gefordert, hingegen Einrichtungen zur telegraphischen oder telephonischen Signalisirung. An Fahrbetriebs-Mitteln sind mindestens drei Wagen zu je 18 Sitzplätzen und mit elektrischer Uebertragungs-Maschine versehen, zu beschaffen, sowie ein stationärer Dampfmotor von mindestens 40 Pfdkr. und zwei Stromerzeugungs-Maschinen.

Portland-Zement aus Hohofenschlacke und Bauxit. Der Bergingenieur L. Roth hat vor einigen Wochen eine kleine Broschüre veröffentlicht,* die einen interessanten Beitrag zu der brennenden Tagesfrage der Verfälschung von Portlandzement durch Zusatz von Hohofenschlacke bildet. Hr. Roth stellt sich darin vorab unbedingt auf den bekannten Standpunkt des Vereins deutscher Zementfabrikanten, der die bloß mechanische Beimengung von Hohofenschlacke verwirft.

Er verbreitet sich sodann über die wesentlichen Bestandtheile der Schlacke, weist auf die große Aehnlichkeit hin, welche dieselbe in den Hauptbestandtheilen zeigt und findet, dass als positiv schädlicher Bestandtheil in der Schlacke Schwefelcalcium vorkomme; es sei demnach, um aus Schlacke Portlandzement herzustellen, durch entsprechend gewählte Zusätze einerseits eine genauere Uebereinstimmung mit dem Portlandzement zu erzielen, andererseits den Schwefelcalcium-Gehalt zu beseitigen bzw. in anderweite unschädliche Verbindungen über zu führen. Für beide Zwecke sei, vermöge seines Gehalts an freiem Thonerde-Hydrat Bauxit, unter Zusatz von Kalk verwendet, ein geeignetes Mittel.

Angaben über den Fabrikationsprozess, die Hr. Roth macht, liegen uns fern; Angaben über die chemische Zusammensetzung von Proben des neuen Materials, die Hr. Roth erzielt hat, können wir uns ersparen, letzteres um so mehr, als bei denselben leider Festigkeitssahlen vollständig fehlen; diese aber sind es, auf welche der Bautechniker das Hauptgewicht zu legen hat.

Hr. Roth glaubt, dass das neue ihm patentirte Verfahren geringere Produktionskosten als das bisherige ermöglicht; dies sowohl als das, was die Zeit über die Güte des neuen Materials an den Tag bringen wird, muss vorläufig abgewartet werden.

* L. Roth; Der Bauxit und seine Verwendung zur Herstellung von Zement aus Hohofenschlacke; Wetzlar 1882; F. Schnitzler.

Projekt zu einem Donau-Elbe-Kanal. Unter den großen Wasserstraßen-Projekten, die im vergangenen Jahre im österreichischen Parlamente in Anregung gekommen sind, befindet sich neben der Donau-Oder- und der Donau-Rhein-Verbindung auch ein Donau-Elbe-Kanal, als letztes Glied in der Kette, durch welche eine Verknüpfung der Donau mit den 4 größten

Strömen Deutschlands hergestellt sein würde; leider dass alle 3 Linien außerordentliche Schwierigkeiten in der Ausführung bieten und die Donau-Elbe-Verbindung die größten.

Eine kleine Schrift, welche der Donau-Verein in Wien veröffentlicht hat, enthält über diesen Kanal folgende Hauptangaben: Derselbe soll die Elbe mittels Benutzung der Moldau erreichen und nach einem generellen Projekte, welches vorhanden ist, würde die Abzweigung desselben von Korneuburg (11 km oberhalb Wien) erfolgen, der Anschluss an die Moldau bei Budweis gewonnen werden. Die Moldau wäre zu kanalisieren. Die Strecke Wien-Korneuburg-Budweis-Melnik würde 470 km betragen, in welcher in der aufsteigenden Treppe von der Donau bis zur Moldau 180 und in der fallenden Treppe in der Moldau 55 Schleusen liegen würden; es würde eine in 550 m Meereshöhe liegende Scheitelstrecke von 76 km Länge anzuordnen sein. Unter Annahme einer Sohlbreite des Kanals von 16 m und einer Wassertiefe von 2 m, berechnet sich ein Kostenaufwand von rd. 120 Mill. M., in welchem 1 km Kanal-Neubau mit 412 000 M. und 1 km Kanalisierung der Moldau mit 114 000 M. zum Ansatz gebracht sind.

Zu der Länge des projektirten neuen Wasserweges Wien-Melnik (ad 470 km) würden die Längen der vorhandenen drei Eisenbahnlinien wie folgt stehen: östr.-französ. Staatsbahn 460 km; Franz-Josefs-Bahn 400 km; Nordwestbahn 375 km; die Konkurrenz-Aussichten des Kanals sind hiernach keineswegs erfreuliche, zumal die genannten Bahnen im allgemeinen günstige Betriebsverhältnisse haben.

Nochmals die Freifahrt-Schein-Berechtigung der Regierungs-Baumeister bei der Staatseisenbahn-Verwaltung. In No. 63 des Jahrgangs 1881 dies. Ztg. ist der bekannte Erlass des Hrn. Ministers der öffentl. Arb. vom 27. Juni 1881 besprochen worden, durch welchen den Abtheilungs- und Sektions-Baumeistern Freifahrt-Karten in beliebiger Wagenklasse ausgestellt werden können, während den in der Betriebs-Verwaltung beschäftigten Regierungs-Baumeistern, wie bisher, nur die 2. Klasse zustehen soll.

Die Hoffnung auf eine Aenderung dieses Erlasses, durch welchen gewissermaßen Regierungs-Baumeister 1. und 2. Klasse geschaffen werden, hat sich bis jetzt nicht erfüllt. Die den Königlichen Direktionen durch ihn „allgemein“ ertheilte Ermächtigung wird noch immer je nach dem Wohlwollen des betr. administrativen Dezerenten ausgeübt.

Nachdem der Erlass mehr als 1 Jahr lang in Kraft gewesen, ist Einsender in der Lage, einige Zahlen mitzuthellen, die geeignet sind, die Folgen desselben anschaulich zu machen. Bei einer der Staatsbahn-Direktionen sind zur Zeit 25 Regierungs-Baumeister im Betrieb und bei Neubauten diätarisch beschäftigt und es haben von diesen:

die 2. Prüfung abgelegt im Jahre	Es erhalten Freifahrtscheine		die 2. Prüfung abgelegt im Jahre	Es erhalten Freifahrtscheine	
	I. Kl.	II. Kl.		I. Kl.	II. Kl.
1871: 3	1	2	1878: 1	1	
1872: 1	1		1879: 2	1	1
1873: 3	1	2	1880: 3	1	2
1875: 1	1		1881/82: 11	5	6

Nun ist es ein bei den Verwaltungen gebräuchliches und in den Verhältnissen begründetes Verfahren, junge Beamte bei Neubauten und ältere im Betriebe zu beschäftigen und hierin eben liegt es, dass das Benefizium, welches der Erlass vom 27. Juni gewährt, mehr den jüngeren als den älteren Kollegen zu statten kommt. Aber weshalb überhaupt Baumeister 1. und 2. Klasse schaffen? Muss es nicht unbegreiflich erscheinen und bei den Beteiligten Misstimmung hervor rufen, wenn der junge Assessor, der aus dem Staatsexamen heraus ohne spezielle Vorbildung für seinen neuen Beruf einer Direktion zur „Ausbildung“ überwiesen wird, also lernt, 1. Klasse fährt, der ältere Regierungs-Baumeister aber, der sein letztes Examen bereits vielleicht schon 1/2 Dutzend Jahre hinter sich hat und längst eine verantwortliche Stellung ausfüllt, sich mit einem Schein 2. Güte zu begnügen hat?

Aber auch zugegeben, dass jener Erlass nicht sehr ungerecht sei, so ist zu behaupten, dass derselbe bis zu gewissem Grade auch den eigenen Interessen des Dienstes zuwider läuft. Während nämlich der mit Freikarte für 1. Klasse ausgestattete Kollege vom Neubau verhältnissmäßig wenig unterwegs ist und auf seinen Reisen fast nie mit dem ihm unterstellten Personale in Berührung kommt, liegt der beim Betriebsamt als Assistent beschäftigte Regierungs-Baumeister 2. Klasse fast Tag für Tag auf der Achse und kommt dabei mit dem gesamten höheren und niederen Stationspersonal in dienstliche Berührung. Diese taxiren den Beamten nach der Klasse, in der er fährt — das ist eine unumstößliche Thatsache, die nicht weiter erörtert zu werden braucht. Mit der 1. und 2. Klasse steigt und sinkt daher die Autorität des betr. Beamten bei seinen Untergebenen. In einer Verwaltung, die stramm und militärisch sein muss, ist dies ein keineswegs unwichtiges Moment.

Was aber liegt materiell an der ganzen Sache? Um was dreht es sich? Einsender taxirt, dass bei sämtlichen Kgl. Eisenbahn-Direktionen zur Zeit etwa 140—150 Regierungs-Baumeister in diätarischer Beschäftigung stehen, von denen etwa die Hälfte und meist jüngere Baumeister die Berechtigung zur 1. Klasse haben. Es bleiben mithin im ganzen 70—80, für welche eine Vergünstigung angestrebt wird, die der jüngste Administrativ-Beamte als ein gutes Recht in Anspruch nimmt!

Einsender wagt daher zu hoffen, dass der Erlass vom 27. Juni

1881 baldigst zu den Todten geworfen werde zu gunsten einer neuen Bestimmung, der allen Regierungs-Baumeistern die Coupés 1. Klasse öffnet und damit wenigstens einen der Gründe der vorhandenen Misstimmung beseitigt. — s. —

Gewerbliche Fachschule der Stadt Köln. Das Sommersemester erreichte am 28. September seinen Abschluss mit der an diesem Tage stattfindenden mündlichen Prüfung, welche unter Vorsitz des Baurath Pflaume abgehalten wurde. Es hatten sich zur Prüfung 3 Schüler der mechanisch-technischen und zwei Schüler der Bauabtheilung gemeldet, welchen sämtlich das Zeugnis der Reife ertheilt werden konnte. Ein Schüler darunter bestand mit „vorzüglich“.

Die Frequenz betrug 65, im Sommer 1881 nur 49. Einen wesentlichen Einfluss auf den Besuch der Anstalt übt die seit Jahresfrist in Angriff genommene Stadterweiterung aus, da dieselben den Schülern ein geeignetes Mittel zur Bereicherung ihrer Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten des Hochbaues, außerdem aber auch die Gelegenheit bietet, zeitweilig Stellen bei den Kölner Baumeistern und Architekten zu erhalten.

Die Veranstaltung einer Verloosung kunstgewerblicher Arbeiten durch den Vorstand der Bau- und Kunstgewerbe-Ausstellung in Berlin. Die Thatsache, dass auch in diesem Jahre eine derartige Lotterie veranstaltet werden soll und das Programm derselben sind den Lesern d. Bl. aus dem in No. 77, S. 452 mitgetheilten Bericht über die August-Hauptversammlung des Berliner Architekten-Vereins bereits ausreichend bekannt. Wir nehmen jedoch gern Veranlassung nochmals ausdrücklich auf das Unternehmen hinzuweisen und aufs wärmste zur Unterstützung desselben aufzufordern. Die Erfahrungen der vorjährigen, durch den Konkurs der mit dem Vertriebe der Loose beauftragten Firma stark beeinträchtigten Lotterie, sind nicht unbeachtet geblieben und es ist darauf Bedacht genommen worden, den Hauptzweck derselben — die Förderung des Kunstgewerbes durch die Verbreitung guter und stilgerechter Erzeugnisse desselben im Publikum — diesmal mehr in den Vordergrund treten zu lassen. Man hat daher einerseits darauf Verzicht geleistet, einzelne kostbare Luxus-Gegenstände zu Hauptgewinnen zu bestimmen, andererseits aber auch die kleineren Gewinne im Werthe von 5—15 M. ausgeschlossen, da es allzu schwierig ist, innerhalb dieser Preisgrenzen eine ausreichende Anzahl von künstlerisch bedeutsamen Gegenständen zu beschaffen. Der geringste Werth eines Gewinns ist vielmehr auf 20 M. bestimmt, das Hauptgewicht aber darauf gelegt worden, eine größere Anzahl mittlerer Gewinne im Werthe von 50 bis 300 M. zur Verloosung zu stellen. Die Auswahl derselben liegt einem Komitee von 20 Mitgliedern ob, in dem die ersten der Kunstindustrie nahe stehenden Kräfte der deutschen Hauptstadt vertreten sind. Die bezgl. Gegenstände werden zunächst in den Schaufenstern hiesiger Handlungen, später in der Weihnachtsmesse ausgestellt werden; die Ziehung findet am 27. Dezember d. J. statt. Den Vertrieb der Loose hat die Banquier-Firma A. Fiocati jun., W. Leipzigerstr. 128 übernommen. —

Konkurrenzen.

Ueber die Entscheidung der Konkurrenz für das Harkort-Denkmal geht uns in Folge der bezgl. Notiz in No. 79 u. Bl. von den Verfassern des mit dem ersten Preise gekrönten und zur Ausführung bestimmten Entwurfes, den Architekten Hrn. van Els & Schmitz in Düsseldorf, folgende Mittheilung zu.

In dem dem Bauprogramm beigefügt gewesenem Verzeichniss der ortsüblichen Preise sind einige Einheitssätze zu niedrig bemessen worden. Hieraus resultirte bei näherer Kalkulation eine Ueberschreitung der Bausumme. Der Hauptgrund zu derselben bildet jedoch die Ausdehnung des Höhenmaßes von 22,50 auf 25,50 m, sowie eine diesem Maafs entsprechende Breite, welche sich später als wünschenswerth heraus stellte. Hierzu kamen noch einige Veränderungen sowie eine etwa reichere Ausstattung. Ein Vorwurf gegen die Preisrichter ist also hier nicht am Platze.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. In Ergänzung unserer voran gegangenen Notiz über die Verfasser der 9 zur engeren Wahl gestellten Entwürfe tragen wir heute nach, dass der Entwurf No. 70, welcher als Motto das Monogramm HE (nicht HL) trägt, von den Hrn. Karl Hocheder, Assistent an der Technischen Hochschule zu München, und Architekt Karl Ellersdorfer daselbst herrührt.

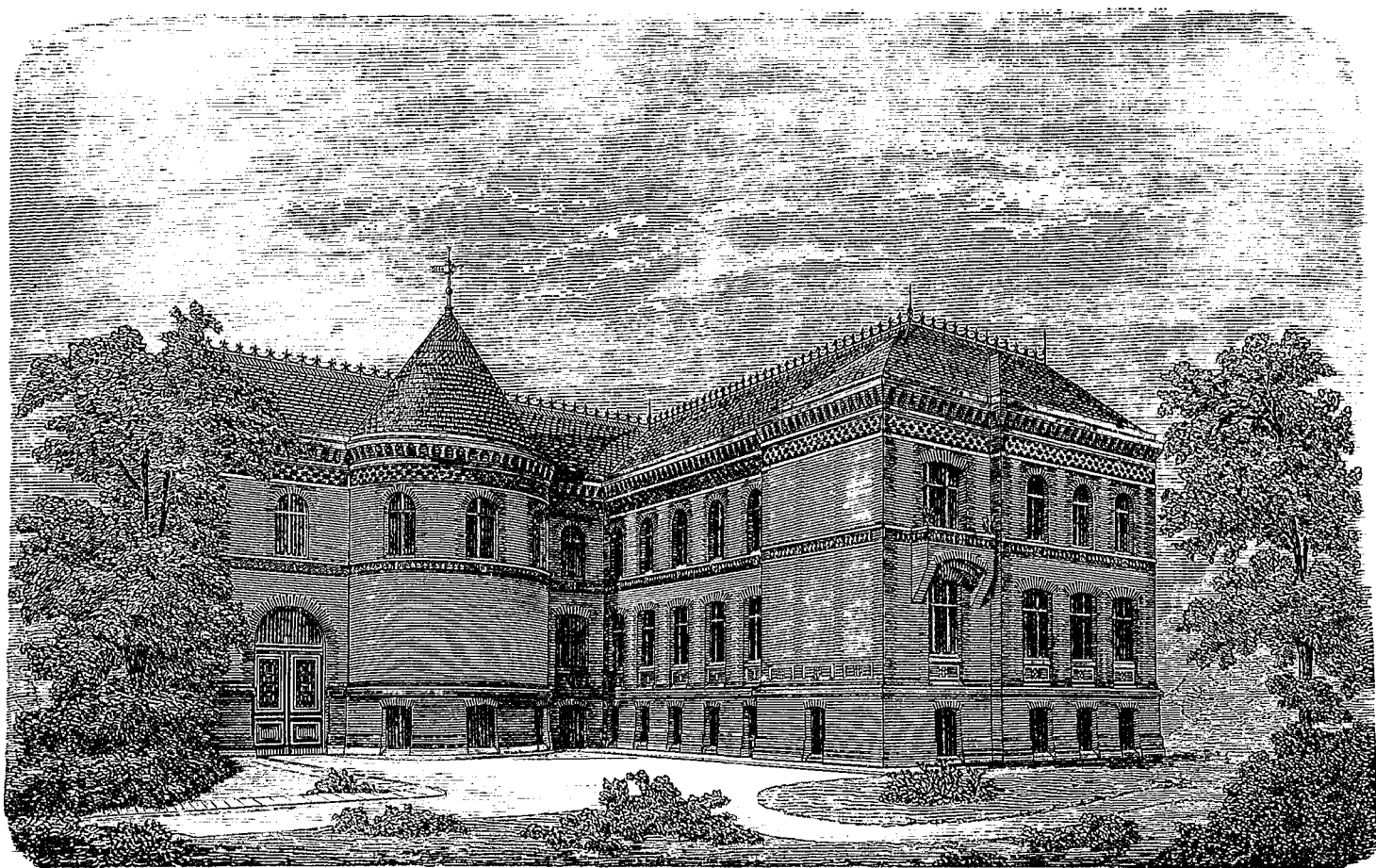
Personal-Nachrichten.

Preussen. Ernann: Der Kand. d. Baukunst Heinrich Laise zum Reg.-Bauführer. — Versetzt: Wasser-Bauinsp. Baurath Schramme in Emden als Kreis-Bauinsp. nach Neuhaus a. d. Oste; — Kreis-Bauinsp. Suadicani in Buxtehude als Wasser-Bauinsp. nach Emden und Kreis-Bauinsp. Valett von Neuhaus a. d. Oste nach Buxtehude.

Kreis-Bauinsp. Jäger in Hofgeismar ist in den Ruhestand getreten. —

Inhalt: Das Kreishaus zu Kölleda (Prov. Sachsen.) — Bestimmungen ange-
nährter Werthe von Flusswasser-Mengen. — Ueber alte und neue Glasmalerei im
Bauwesen. (Fortsetzung). — Zur Städtereinigungs-Frage. — Eiserne Trambahn-
Oberbau-Systeme. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu
Berlin. — Vermischtes: Unfall an dem eisernen Vorhange im Kgl. Opernhause
zu Berlin. — Ein neues Pflaster- und Isolirungs-Material. — Die Kanalisations-

Einrichtungen in Wien. — Zur Frage der unterirdischen oder oberirdischen
Führung der Leitungen elektrischer Lampen. — Der Paragon, ein neuer Venti-
lations-Apparat. — Ein neuer Bewegungsmechanismus für Fuhrwerke. — Ueber
Zement und Trass-Mörtel. — Kalorifer von Sugg, Kaiser & Comp. — Personal-
Nachrichten. — Konkurrenzen.



Neubronner gez.

Gartenansicht.

P. Meurer, X. A., Berlin.

Das Kreishaus zu Kölleda (Prov. Sachsen).

Architekt Fr. Schwechten in Berlin.

(Hierzu die auf S. 483 mitgetheilten Grund- und Aufrisse.)



Die Einführung der neuen preussischen Verwaltungs-Gesetze, welche den Provinzen und Kreisen des Landes eine gewisse Selbstständigkeit verliehen haben, sind auch dem Architekten einige neue Aufgaben erwachsen. Wie für die Zwecke der Provinzial-Verwaltungen in den Provinzial-Hauptstädten mehrere eigene Ständehäuser errichtet worden sind, so sind auch in den Kreisstädten vielfach Kreishäuser entstanden, in welchen neben der Dienstwohnung und den Büreaus des Landraths die Geschäftsräume der sämtlichen übrigen Zweige der Kreisverwaltung vereinigt sind, welche bisher meist sehr nothdürftig in einzelnen zerstreut belegenen Miethslokalen untergebracht waren. Die Vorzüge, welche eine Vereinigung dieser Amtslökalen in Bezug auf die Erleichterung des Geschäftsverkehrs und die Sicherung der öffentlichen Gelder und Dokumente gewährt, liegen auf der Hand. Es mag an dieser Stelle aber nicht minder darauf hingewiesen werden, dass die Errichtung derartiger Gebäude, welche wohl überall im Sinne des Monumentalbaues angelegt und durchgeführt werden dürften, ebenso als ein wirksames Mittel gelten darf, um das Ansehen der Behörden, welche hier ihren Sitz haben, zu steigern. Auch als eine Bereicherung der charakterlosen Physiognomie so mancher Provinzialstadt werden dieselben willkommen sein.

Für das von dem Unterzeichneten in der Zeit vom 15. August 1879 bis zum 1. Oktober 1880 errichtete Kreishaus zu Kölleda (Reg.-Bez. Erfurt) war das Bauprogramm dahin gestellt, dass in dem Gebäude außer den Räumlichkeiten für das Landrathsamt und den Kreisausschuss bzw. Kreistag, die Geschäftszimmer der Kreis-Spar-

Kasse, der Königlichen Kreiskasse und des Kataster-Amts unter zu bringen waren. Sämmtliche vorher genannten Büreaus sollten hell und leicht zugänglich im Erdgeschoss sowie in dem hohen Untergeschoss des Gebäudes vereinigt sein, während für die landrätliche Wohnung das Obergeschoss desselben zu verwenden war. Als eine selbstverständliche Forderung war endlich noch die Anordnung zweier getrennter Zugänge für die Amts-Lokale und die landrätliche Wohnung zur Bedingung gemacht worden.

Aus den auf S. 483 mitgetheilten Grundrissen der 3 Geschosse dürfte die Anordnung der einzelnen Räume so genügend ersichtlich sein, dass weitere Erläuterungen überflüssig erscheinen.

Die an der StraÙe gelegene Hauptfaçade ist in rothem aus Miltenberg am Main bezogenen Sandstein ausgeführt, mit Ausnahme der Flächen des Obergeschosses, welche mit gelbröthlichen Ziegeln aus den Greppiner Werken verblendet sind. Aus letzt genanntem Material sind auch die Façaden der oben stehend in einem perspektivischen Bilde dargestellten Hof- und Gartenseite des Hauses und zwar in zwei Farben ausgeführt worden. Das Gebäude hat gewölbte Korridore, Wasserleitung und Schieferdach erhalten. Die Büreaus werden durch eiserne Regulir-Füllöfen, die Wohnräume durch Kachelöfen erwärmt.

Die Herstellungskosten ausschliesslich des Grunderwerbs, der Terrainregulirungen und der inneren Einrichtung betrugen 141 680 M., mithin pro ^{qm} bebaute Grundfläche 229 M.

Berlin, Oktober 1882.

Franz Schwechten.

Bestimmungen angenäherter Werthe von Flusswasser-Mengen.

In meinem „Hydrologische Untersuchungen“ betitelten Buche habe ich im 4. Abschnitte gesucht, zwischen verschiedenen Geschwindigkeiten Beziehungen zu entwickeln, welche die Ermittlung von Näherungswerthen der Flusswasser-Mengen für praktische Zwecke wesentlich erleichtern und müheloser machen können.

Wer von dem Inhalte genannten Buches speziellere Kenntniss genommen, wird dabei wiederholt die Bemerkung gefunden haben, dass ich jene Beziehungen nicht als definitiv abgeschlossen bezeichnen könne, weil zu mehrern derselben die verfügbaren Unterlagen nach meiner Meinung noch nicht in erschöpfender Zahl vorhanden und daher fortgesetzte Untersuchungen auch nach diesen Richtungen hin zu empfehlen seien. Auf dem experimentellen Wege der Beobachtung zur Aufstellung von Gesetzen kommt jedoch nicht bloß die Zahl der Unterlagen in Betracht, sondern sehr wesentlich auch die Art der zu Grunde gelegten Wasserläufe. Nun habe ich zwar zur Ermittlung jener Beziehungen die mannichfaltigsten Arten benutzt und dies bietet wenigstens die Wahrscheinlichkeit, dass an der allgemeinen algebraischen Form der gefundenen Beziehungsgleichungen wesentliche Aenderungen nicht eintreten werden. Für eine genaue Werthsermittlung der darin vorkommenden Konstanten aber ist wiederum die Zahl der untersuchten Fälle vorwiegend maßgebend und diese ist, wie angedeutet, nur ungenügend vorhanden. Im Hinblick hierauf und wegen des Provisoriums erwähnter Beziehungen habe ich denn auch die betr. Konstanten in einfacher Weise nur vorläufig bestimmt. Entscheidenden Erfolg verspreche ich mir überhaupt erst dann, wenn die von einer Reichscentralstelle geleitete Ausführung einheitlich geplanter hydrologischer Untersuchungen in ganz Deutschland bewirkt wird.

Wenn ich nun trotzdem gegenwärtig mehr solcher Beziehungen zu weiterer Veröffentlichung bringe, so geschieht dies lediglich auf Wunsch einiger hervor ragenden Hydrotekten, welche mich in unter einander ähnlichem Sinne aufgefordert haben, einige der vereinfachten Methoden zur angenähernten Bestimmung von Flusswasser-Mengen durch die „Deutsche Bauzeitung“ zu allgemeiner Kenntniss zu bringen, weil sie glauben, dass diese Methoden trotz des von mir betonten Provisoriums für praktische Zwecke doch gute Dienste leisten könnten, mindestens bessere, als bisherige ältere Vergleichswerthe.

Wenn man also dennoch mehr derselben benutzen will, so dürfte es auch angezeigt sein, die Konstanten-Bestimmung in schärferer Weise auszuführen. Bezeichnet man mit F den Flächen-Inhalt des Wasser-Querprofils (senkrecht zur Uferichtung), mit v dessen mittlere Geschwindigkeit, so ist bekanntlich die Wassermenge $Q = Fv$. Die genauere Bestimmung von v aus Messungen einer Anzahl Vertikalkurven etc. ist zeitraubend und umständlich. Sobald es aber genügen sollte, einen gut angenähernten Werth von Q zu erhalten, so kann in folgender einfachen Weise verfahren werden:

Bestimmungen der Wassermenge:

I. Aus der Messung der größten Oberflächen-Geschwindigkeit U durch Schwimmer.

Aus zuverlässigen Messungen an 24 verschiedengestaltigen

Wasserläufen von 1,6 m bis 425 m Breite und 0,26 m bis 3 m mittlerer Geschwindigkeit ergibt sich (nach Seite 34 der oben zit. hydrolog. Untersuchungen) die Beziehung:

$$v = aU + bC^2$$

Die vorläufig ermittelten Werthe von a und b sind 0,67 resp. 0,027. Nach der Methode der kleinsten Quadrate schärfer bestimmt, wird $a = \frac{876,664}{1242,97} = 0,705$ und $b = \frac{12,023}{1242,97} = 0,0096$; es lässt sich also unter erwähntem Vorbehalt setzen:

$$v = 0,705 C + 0,01 C^2$$

Für 16 der erwähnten Fälle beträgt deren durchschnittliche Abweichung, 2,6 % (zu groß), für 8 derselben: 3,5 % (zu klein); im Gesamtdurchschnitte: nahezu 3 %.

Ich füge hierzu noch ein in der „Zeitschr. des Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover“ (Heft 3) enthaltenes Beispiel an: Hr. Wasserbau-Konstrukteur Weyrich hat die Wassermenge der Elbe bei Altengamm (oberhalb Hamburg) mit Hilfe der Messung von 32 Vertikal-Kurven bei einer Strombreite von rd. 587 m bestimmt. Aus diesen speziellen Untersuchungen erhält Hr. Weyrich die größte Oberflächen-Geschw. $U = 1,67$ m und die mittlere Geschw. $v = 1,17$ m. Nach der letzten Gleichung für v beträgt:

$$v = 0,705 \cdot 1,67 + 0,01 (1,67)^2 = 1,20 \text{ m.}$$

Der berechnete Werth ist sonach um $2\frac{1}{2}$ % größer, als das durch Messung genauer ermittelte v .

Es bedarf nach dieser Methode mithin nur der Ermittlung von F durch Peilung des Querprofils und der Messung der größten Geschwindigkeit am Wasserspiegel mittels einfacher Oberflächen-Schwimmer. Ueber die hierbei zu gebrauchende Vorsicht und die geeignetste Ausführung enthalten meine „Hydrolog. Untersuch.“ Näheres auf S. 35.

II. Aus der Messung der Geschwindigkeit $\frac{v}{2}$ im Schwerpunkte der Querprofil-Fläche.

Zur Ermittlung einer Beziehung zwischen v und $\frac{v}{2}$ haben mir nur 7 verschiedene Messungen vorgelegen: ein kleiner Bach von 3 m Breite, ein Fluss von 15 m Breite, ein Kanal von 50 m und 4 Ströme von 80 bis 220 m Breite. Aus näherer Betrachtung (S. 38 der Hydrol. Unters.) ergibt sich für diese 7 Fälle eine ähnliche Gleichung wie die vorige und zwar, wenn man auch hier die Konstanten durch die Methode der kleinsten Quadrate schärfer ermittelt:

$$v = 0,738 \cdot \frac{v}{2} + 0,050 \cdot \frac{v}{2}^2$$

Die Abweichungen der hiernach berechneten Werthe von den aus den Messungen entnommenen betragen: 1,1; 1,1; 0,1 % (zu groß) und: 2,3; 1,0; 0,7 % (zu klein). Ein Fall stimmt genau überein. Fügt man auch hierzu die vorerwähnte Messung des Hrn. Weyrich an der Elbe an, so liegt die durch den Schwerpunkt des Querprofils gezogene Vertikale 368 m vom rechten Ufer entfernt und fällt mit der Vertikal-Kurve No. 12 zusammen. Der Schwerpunkt selbst liegt hierin 3,5 m unter dem Wasserspiegel. Die sich hier vorfindende, aus der Kurve No. 12 zu entnehmende Geschwindigkeit (im Schwerpunkt) beträgt: 1,42 m. Setzt man diesen Werth als $\frac{v}{2}$ in die letzte Gleichung ein, so erhält man: $v = 0,738 \cdot 1,42 + 0,05 \cdot (1,42)^2 = 1,16$ m. Das von Hrn. Weyrich durch die Messung genauer bestimmte v hat den Werth = 1,17 m;

Ueber alte und neue Glasmalerei im Bauwesen.

(Fortsetzung aus Nr. 80.)

Die Patina auf alten Gläsern und die Nachahmung derselben bei neueren Kirchenfenstern.

Man ist vielfach der Ansicht, die alten Glasgemälde verdanken ihre Farbenschönheit großentheils der sogenannten Patina, welche die Zeit auf ihre Oberfläche abgelagert habe; viele Glasmaler behaupten sogar, die Glasmalereien aus dem XII. und XIII. Jahrhundert seien, so lange sie noch neu und blank waren, ebenso schreiend gewesen wie die Glasbilder der Neuzeit. Dieses mag gelten von gewissen Glasbildern zweiten und dritten Ranges, wie solche zu allen Zeiten und besonders im XIII. Jahrhundert angefertigt wurden; jedoch trifft es nicht zu in den gebrannten Gläsern des XII. und den besseren aus dem XIII. Jahrhundert. Aus den Figuren 3, 5 und 8 erkennen wir, dass die ältesten Glasmaler es vorzüglich verstanden haben, die schreienden Farbenwirkungen zu dämpfen, indem sie in lineären Schraffirungen mit Braunschwarz Verzierungen auf den farbigen Glasflächen anbrachten. Sie ließen die Hintergründe klar, ungemustert und wählten für dieselben frisch und stark leuchtende Farbgelber; dagegen sorgten sie, dass diejenigen Farben, welche in die Bildkomposition eintraten und diejenigen, welche die Ornamente bildeten im Gegensatz zum Hintergrunde, mit irgend einem linear aufgetragenen, schattirenden Muster versehen waren; dasselbe gab erst den verschiedenen Farben ihre richtigen Werthe zu einander. Diese delikate Technik der Alten, mit welcher man jede Farbe auf ihr richtiges Verhältniss zu ihren Nebfarben so schön abtönen kann, wird heutzutage meistens verschmäht; dafür trägt man enkaustisch einen künstlichen Schmutz auf, in der Absicht, die Patina der unverstandenen alten Glasgemälde nachzuahmen, wobei man hier und da wie zufällig einzelne Stellen wie Tupfen blank und glänzend lässt — ein Kunstgriff, mit welchem allerdings mitunter auf eine bequeme Weise in den imitirten alten Glasgemälden Leucht- und Glutwirkungen erzielt

werden. Allein dieses Verfahren, die Gläser der Fenstermosaik durch Schmutz künstlich alt zu machen, ist barbarisch und ver-räth, dass es unseren Glasmalern noch an einer richtigen Theorie für die Komponirung schöner Dreiklänge in den Fensterfarben fehlt. Das kommt mir fast so vor, wie wenn Jemand, um in einem Orchester einige Lücken in den Instrumenten zu verdecken, einen Bass einschöbe und von Anfang bis zu Ende der Symphonie diesen Bass, gleichsam als ein neutrales Binde-mittel, durch alle übrigen Instrumente durchbrummen ließe; wobei man nur hier und da in kurzen Basspausen für einige Takte die reinen Töne der übrigen Instrumente wie durch geöffnete Schalllöcher heraus hört. Die Idee, die farbigen Gläser, ein Material, welches mehr als jedes andere sich durch Klarheit, Transparenz und Leuchtkraft auszeichnet, durch einen Schmutz-überzug absichtlich trüb und stumpf zu machen, unter dem Vorwande, hierdurch die Farben zu einander stimmen zu machen, — diese Idee kann nur bei denjenigen verfangen, welche mehr Liebhaber für eine Patina auf Kunstgegenständen als für diese selbst sind, doch wird sie niemals denjenigen Künstlern in den Sinn kommen, welche ihren Glasbildern die nöthige Farbstimung durch echte und gründlich studirte künstlerische Mittel beizubringen sich bestreben. Offenbar haben schon im 13. Jahrhundert die Glasmaler versucht, auf gewöhnliche Kirchenfenster stellenweise eine dünne Schicht Schmutzton aufzutragen. Solche leichten Ueberzüge wurden, etwa durch Antupfen der Gläser mit grauem Glaserkitt, also auf kaltem Wege und zwar erst dann angebracht, nachdem die Fenster schon an Ort und Stelle standen; sie bewirkten ein harmonisches Verschmelzen der Farben unter einander, aber das war auch keine, dem Zufall überlassene Schmutz-imitation und soll es auch nicht sein. Wir haben uns von dem Vorhandensein solcher künstlich nachgemachten Patina überzeugt an Fenstern, welche kurz nach ihrer Fertigstellung in Mauerwerk eingeschlossen worden waren.

Die Glasgemälde in den Kathedralen von Chartres und Mans, in der Abteikirche zu St. Denis, Vendôme und Angers konnten

es ist also auch hier eine gute Uebereinstimmung zu verzeichnen. Dennoch muss ich wiederholen, dass auch diese Beziehung nicht als endgültig betrachtet werden kann, wenigstens nicht in den Konstanten-Werthen. Wie ich in den „Hydrol. Unters.“ näher angegeben, dürfte die Gleichung auf solche Querprofile nicht anwendbar sein, deren Form in der Gegend der Schwerlinie sehr geringe Tiefen (im Vergleich zu den anderen Profilkpunkten) aufweist. Wie ich vermüthe, wird sie aber da passen, wo nur allmähliche, stetige Tiefenänderungen vorkommen oder wo das Querprofil angenähert symmetrisch gebildet ist und die größeren Tiefen mehr nach der Mitte zu sich befinden.

Bewährt sich diese Gleichung auch fernerhin und ebenso befriedigend, wie in den erwähnten 7 resp. 8 Fällen (Durchschnitts-Abweichung $\frac{1}{2}\%$), so ist auch hier das Wasser-Quantum bald ermittelt, indem man nach Auspeilung eines geeigneten Querprofils dessen Schwerpunkt bestimmt — wozu die bekannte Methode unter mittelbarer Benutzung der Simpson'schen Regel völlig ausreichend ist — und an diesem, mithin an einer einzigen Stelle des Querprofils, mit einem Instrument die Geschwindigkeit V_s misst, woraus sich dann v , sowie Q ergibt.

Prof. v. Wagner (Braunschweig).

Zur Städtereinigungs-Frage.

Betrachtungen über das System Goldner.

In No. 77 cr. dies. Zeitg. beschreibt Hr. Professor Baumeister in Karlsruhe die Erfindung des Rentners Goldner in Baden-Baden und spricht dazu die Ansicht aus, dass dieselbe wahrscheinlich zur Ableitung der Exkremente der Bewohnerschaft einer ganzen Stadt vortheilhafte Verwendung finden könnte. —

Die Möglichkeit der Verwendung ist zweifellos, ob diese aber vortheilhaft für das Budget einer Stadt sich heraus stellt, ist eine ganz andere Sache. Und dass letzteres nicht möglich ist, will ich versuchen in dem Nachfolgenden kurz darzulegen.

In der Hauptidee ist die Goldner'sche Erfindung eigentlich nichts anderes, als eine neue Art Abtrittsgrube und der Ausbau des Systems zur Ableitung der Fäkalien einer ganzen Stadt wäre nichts weiter als ein bedeutend verschlechtertes Liernur-System. Es soll gewissermaßen wie dieses ein Differenzir-System sein, da es die Scheidung der mit einem gleich großen Wasserquantum vermischten Fäkalien eines Hauses, einer Stadt, getrennt von den Haus- und meteorischen Wassern als Prinzip verfolgt. In No. 33 und 34 pro 1881 dies. Zeitg. glaube ich nachgewiesen zu haben, dass das Differenzir-System Liernurs die von dem Erfinder beabsichtigte Trennung der Fäkalien von den Tagewässern nur in so ungenügender Weise erreicht, dass das System kein Differenzir-System genannt werden kann, da es an den Endstationen Massen liefert, welche um das Doppelte mehr Wasser enthalten, als sie nach der Ab- und Ansicht des Erfinders enthalten sollten. Die wässerige Beschaffenheit dieser Massen lässt die für dieselben vom Erfinder vorgeschlagene Poudrette-Fabrikation als unvortheilhaft erscheinen und entwerthet sie als Düngemittel derartig, dass die holländischen Landwirthe für sie nur die niedrigsten Preise anbieten.

Wenn diese ungünstigen Resultate bei der Anwendung des Liernur-Systems zu verzeichnen sind, welches die Beimischung von Wasser überhaupt zu den abzuführenden Fäkalien möglichst verhindern will, wie ungünstig müssen dann erst (bezüglich des Werths der abzuführenden Massen als Düngemittel) die Resultate der Abfuhr nach dem Goldner'schen System sein, welches die Beimischung von Wasser zu gleichen Volumentheilen zu den Fäkalien im Prinzip direkt fordert.

Ich habe in den zit. Artikeln über das Liernur-System nachgewiesen, wie sehr kostspielig die Anwendung desselben für eine städtische Verwaltung stets sein muss; aber noch viel kostspieliger würde der Ausbau des Systems Goldner zu stehen kommen. Bei

dem Liernur-System werden die Fäkalien vollständig geruchlos und sehr rasch nach einer Endstation befördert. Die Bewegung der zu leitenden Massen geschieht in verhältnissmäßig engen eisernen Röhren, welche, da sie luftleer sind oder gemacht werden, zur Beförderung der Massen eines beträchtlichen Gefälles nach der Endstation nicht bedürfen. Der Luftdruck auf die zu bewegendenden Massen ersetzt hier das Gefälle der Leitung.

Wollte man aber einen größeren Bezirk, oder gar eine ganze Stadt mit Rohrnetz nach dem Goldner'schen System versehen, wie Hr. Prof. Baumeister dies ins Auge fasst, so würden, statt der engen eisernen Rohre, weite Rohre, ja in den unteren Strecken gemauerte Kanäle nothwendig sein. Statt der flach liegenden Rohre des Liernur-Systems müssten die Leitungen dem Thalgefälle zum mindesten entsprechend von einem zu dem andern Ende der Stadt angelegt werden. Dass bei einem solchen Bau selbstverständlicher Weise größere Erdmassen zu bewegen sein würden, als bei der Legung der Liernur'schen Röhren, brauche ich den in der Praxis stehenden Fachgenossen nicht erst zu begründen. Mit den Kosten für die Erdbewegung würden aber die Gesamtkosten steigen. Der Ausbau des Goldner'schen Systems würde zweifellos theurer zu stehen kommen, als der Ausbau des Röhrennetzes des Liernur-Systems. — Und zu welchem Zwecke? Um die Fäkalmassen mit einer bedeutenden Wassermasse gemischt an dem unteren Ende einer Stadt weiter befördern zu müssen. Die Stadtverwaltung stände auch hier wieder vor der Hauptfrage, welche jede Städtereinigung stellt, d. h. was soll am unteren Ende mit den gesammelten Massen geschehen, in welcher Weise sind sie von dort aus fort zu schaffen oder zu verwerthen? Die Anwendung des Goldner'schen Systems wäre weiter nichts als eine neue Art und Weise, die abzuleitenden Massen ans Ende der Stadt zu bringen. Trotzdem müsste die Stadtverwaltung aber nach wie vor große Kanäle bauen, um die Regen- und Hauswässer abzuleiten und auch für deren Beseitigung, Unschädlichmachung oder Verwerthung am Ende der Stadt Sorge tragen.

Trotz der Scheidung oder der beabsichtigten Scheidung der Fäkalien von den anderen Wassern werden, wie ich ebenfalls in den genannten früheren Artikeln glaube nachgewiesen zu haben, die an dem unteren Ende der Stadt abfließenden Regen-, Haus- und Küchenwässer in solchem Grade verunreinigt sein, z. B. solche Quantitäten Harn enthalten, dass deren Unschädlichmachung und

und können noch heute dieser Patina entrathen, weil (mit Ausnahme der Hintergründe) alle farbigen Glasstücke der Bildpartien mittels des Pinsels mit Schwarzlot und Radirnadel überarbeitet sind. Hiernach gab es für die Glasmaler zwei verschiedene Arbeiten, durch welche sie, nach Fertigstellung der Kartons zu den Glasbildern, Farbenharmonie in ein Kirchenfenster brachten: 1) Das Angeben der Farben auf diesem Karton durch Einschreibung von Buchstaben; 2) die nachträgliche Pinselarbeit auf diesen Fenstern vor dem Brennen der Gläser. Durch die letzt genannte lineäre Ueberschattirung der bunten gläsernen Mosaiklappen, wenn sie mit Studium und Verständniss geschah, wurde der Einklang der Farben erst ein vollständiger, indem jede Farbe den Grad von Abdämpfung erhielt, welcher ihr zukam.

Die Buchstaben-Bezeichnung für die Wahl der farbigen Gläser in einem Mosaikefenster-Karton.

Viollet-le-Duc unterscheidet nach dem Vorgange alter Glasmaler zweierlei Farbgläser: 1) zusammen gesetzte Farbtöne, 2) einfache Farbtöne. Der ersteren nennt er fünf und bezeichnet sie mit den fünf Vokalen: A = weiß, E = satter Purpur, I = heller Purpur, O = smaragdgrün, U = Türkis-Blaugrün; die Konsonanten bezeichnen die einfachen Farben*: B = blau, G = gelb, R = roth.

Wir gehen aus von dem nachfolgenden ersten Gesetz der Farbvertheilung: Wenn in einem musivischen Glasgemälde irgend eine der drei einfachen Farben, z. B. als Haupt-Hintergrund vorherrscht, dann müssen, im Verein mit dieser einfachen Farbe, vorwiegend die zusammen gesetzten Farben angebracht werden; will man aber neben dieser einfachen Hintergrundfarbe ebenfalls einfache Farben anwenden, dann müssen diese entweder ausschliesslich in kleinen Partien, in kleinen Stückchen

angebracht oder durch Streifen und Bänder von weißem Glase von der Hauptfarbe getrennt werden. Ein Beispiel:

In Fig. 5, aus dem Stammbaume Jesse's, mit dem Bildniss des ersten der Stammkönige, aus einem Domfenster von Chartres, ist der Hintergrund blau (Konsonant B), in der Bildkomposition müssen die Vokale (s. oben) vorherrschen. In der That, der Künstler hat genommen: Mantel O (smaragdgrün), Baumstamm und Aeste A (weiß), Blätter und Blumen E Purpur, U (blaugrün), I (heller Purpur), O (weiß); die zwei anderen Konsonanten: G (gelb) und R (roth) erscheinen nur für kleine Partien und zwar: in Goldgelb (G) die Krone, das Pallium, zwei untere Blätter in der oberen Blume, das Mittelblatt in der unteren Blume; Roth (R): Agraffe, Aermel, Schuhe des Königs.

Bei den übrigen Königen in diesem Stammbaum und bei dem Bilde der Muttergottes oben im Fenster begegnen wir demselben Gesetz der Farbenvertheilung, d. h. der Hintergrund ist der Konsonant B (blau), die fünf Vokale setzen die Gewänder der Personen und die Ornamente zusammen. — Im untersten Theile des Fensters ist der weite Mantel des liegenden Königs Jesse roth, aus dem oben angegebenen Grunde der Farben-Harmonie; die Nachbarfarbe dieses Mantelroth ringsum ist vorwiegend der Vokal A, d. h. weiß.

Dieselbe Regel gilt für die Bordure: der Hintergrund zu den Blumen ist die Konsonant-Farbe B, die Blumenblätter sind der Konsonant G (gelb) und die Vokalfarbe O, das mittlere Lanzettblatt und die Rosetten sind G (gelb), aber bei beiden ist diese Farbe sehr schwach.

Die Hintergründe der Propheten sind roth und das Blau wie auch das Goldgelb treten für einen großen Theil in die Gewänder dieser Propheten ein; aber diese Farben-Zusammenstellung war damals sehr häufig; sie bestätigt die oben angegebene Regel. Das hier angewandte Blau ist nämlich gewöhnlich kein reines Blau, sondern spielt ins Grünliche oder Himmelblau, so dass es nicht mehr zu den einfachen oder Konsonant-Farben zählt. Das Gelb ist strohgelb.

* Die alten Meibter blieben aber nicht bei einer Nuance für jede Farbe, sondern hatten der Abstufungen eine große Zahl. Sie bezeichneten diese Mischöne wie folgt: das Blau (B) konnte sein: B 1, B 2, B 3 = helles Türkisblau, saphirblau, indigoblau etc.

schleunigste Ableitung absolutes Bedürfniss sein wird. Durch die kostspielige Separatleitung des Goldnerschen Systems würde daher gar nichts erreicht werden, als das städtische Budget unnöthiger Weise hoch zu belasten.

Endlich muss ich noch einige Worte über das Wesen der „Erfindung“ des Hrn. Goldner hinzu fügen. Der Unterschied der spezif. Gewichte zwischen Fäces und Urin einerseits und des Wassers andererseits soll bewirken, dass das Wasser, welches über den Exkrementen steht, so lange verhältnissmässig rein bleibt, bis es zu gleichen Theilen mit Fäkalien gemischt ist. Dieses Ereigniss trat bei der Probeanlage des Hrn. Goldner in 6 bis 7 Tagen ein. Erst nachdem die Mischung von Wasser und Fäces zu gleichen Theilen stattgefunden hat, soll das Wasser übelriechend werden, so dass es abgeleitet werden muss. Dieser Prozess scheint mir doch mehr als zweifelhaft. Dass die Fäkalien zu Boden sinken, ist gewiss, dass aber der Urin dies ebenfalls thun soll, ohne das Wasser in der obersten Schicht zu verunreinigen, ist auch bei ganz ruhigem Wasser nicht leicht möglich. Die Fäkalien sind Zersetzungsprodukte und theilweise schon im Anfang

der Verwesung, wenn sie durch die Abtrittsrohre in das Wasser gelangen. Die sich in denselben entwickelnden bezw. vorhandenen Gase werden daher empor steigen und vom Wasser begierig aufgesogen werden. Die unorganischen und organischen im Harn gelösten Substanzen werden vom Wasser ebenfalls so gleich aufgelöst werden und nach deren Lösung werden auch sie alsbald in Zersetzung übergehen und übelriechende Gase entwickeln, welche jedenfalls zur weiteren Verunreinigung des Wassers beitragen. Wie da das Wasser in den Gruben 6–7 Tage lang so rein bleiben soll, dass den durch dasselbe gebildeten Wasserverschlüssen keine übelriechenden Gase nach oben entströmen sollen, ist mir nicht recht verständlich. —

Das Goldner'sche System ist daher lediglich als eine neue und verbesserte Art der Abtrittgruben anzusehen, als ein System der Ableitung der Exkremente aus Städten aber nicht zu gebrauchen, weil die durch dasselbe den Städten erwachsenden Kosten mit dem geringen Nutzen in gar zu argem Mifsverhältnisse stehen.

Leipzig.

Rich. Blum.

Eiserne Trambahn-Oberbau-Systeme.

Seit einer Reihe von Jahren mit Interesse der Entwicklung des Trambahn-Wesens folgend und als Vertreter deutscher, englischer und belgischer Fabriken für Trambahn-Material bemüht, den Erzeugnissen dieser Werke auf meinem derzeitigen Thätigkeitsfelde, der pyrenäischen Halbinsel, ein Absatzgebiet zu verschaffen, wurde mir von einem Konsortium spanischer Kapitalisten, welches sich besonders mit der Anlage von Trambahnen befasst, im August d. J. der Auftrag, eine Informationsreise durch Frankreich, England und Deutschland zu unternehmen, um in Interesse der Entwicklung des Verkehrswesens in Spanien, mich über die besten Konstruktionen und Bezugsquellen für Trambahn-Bau-Material sowie für Betriebsmittel jeder Art an Ort und Stelle zu unterrichten.

Nachdem ich Frankreich und England durchstreift und in letzterem Lande besonders die Verlegung des Systems „Kerr“, dem beachtenswerthe gute Eigenschaften zuzusprechen sind, beobachtet, auch den Betrieb mit Wilkinson'schen Lokomotiven auf dem Tramway zu Wigan eingehend studirt hatte — da ich mit der Absicht umgehe, den Dampfbetrieb auch auf unseren spanischen Tramways einzuführen — kam ich nach Deutschland. Hier schien ein besonders günstiger Stern meine Studien über Tramwaybau erleichtern zu wollen, denn es fiel mir die Nummer 67 (1882) des Wochenbl. f. Archit. u. Ingenieure in die Hände, welche einen Artikel aus der Feder des Hrn. Stadtbaumeisters Georg Osthoff in Oldenburg unter dem Titel „Eiserner Trambahn-Oberbau, Patent Böttcher“ enthielt.

Wenn mir nach den beigegebenen Skizzen auch dieses neue System keineswegs imponiren wollte, so schien doch der fragliche Artikel so werthvolle Winke zu enthalten, dass ich meinem Mandate nicht gerecht zu werden glaubte, wenn ich eine genauere Orientirung über das neue System unterlassen hätte. — Denn der genannte Hr. Verfasser sagt wörtlich, nachdem er ausgeführt, dass das von der „Bremer Pferdebahn-Gesellschaft“ auf 5,6 km

Länge in den Jahren 1876/77 ausgeführte Trambahn-System wegen Abhängigkeit der hölzernen Laagschwellen, umgebaut werden solle.

„In diese Bahn ist im Jahre 1877 eine Probestrecke des eisernen Oberbaues „Patent Böttcher“ eingelegt, welche sich bis jetzt derartig bewährt hat, dass die Bremer Pferdebahn beschlossen hat, das System Böttcher an Stelle der nun aufzureisenden Holz-Oberbau-Strecken anzuwenden.“

Nunmehr folgt eine ausführliche Aufzählung der außerordentlichen Vorzüge, welche dieses System gegenüber den sonst bekannten Konstruktionen trotz der ungünstigsten Verhältnisse, unter denen die Probestrecke verlegt sei (schlechter Untergrund, Ueberschwemmung) bethätigt habe und es schliesst alsdann der Artikel mit folgendem Satze:

„Wir verzeichnen mit Freuden den Erfolg, den eine Konstruktion endlich erringt, welche den Stempel der Vorzüglichkeit gleich von vorne herein an der Stirne trug, und bei welcher, aus dem Studium eines städtischen, namentlich im Straassenwesen thätigen Ingenieurs hervor gegangen, daher die Erfordernisse eines guten Oberbaues mit dem eines guten Pflasters in vollem Maasse berücksichtigt sind. Oldenburg, im August 1882.

Osthoff, Stadtbaumeister.“

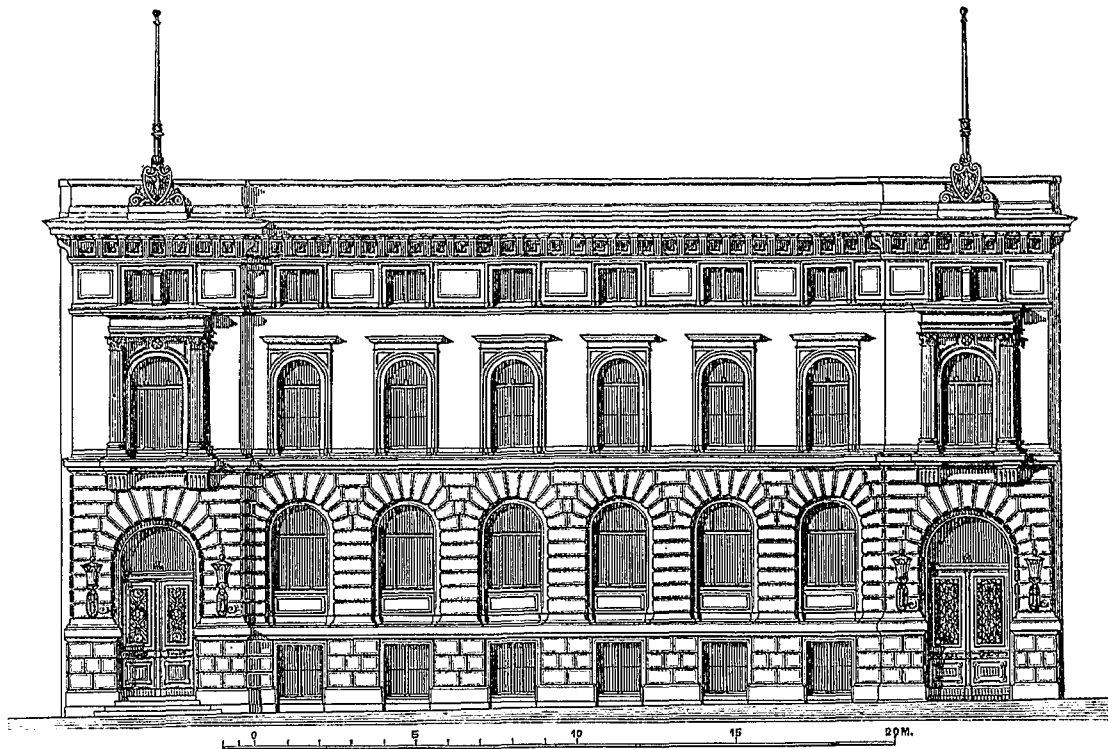
Erfreut, auf solche Weise einen Straassenbahn-Oberbau kennen zu lernen, über dessen Vorzüglichkeit kein Zweifel mehr möglich schien, begab ich mich nach Bremen, um diese vollendete Konstruktion an Ort und Stelle kennen zu lernen. —

Wer beschreibt aber meine Verwunderung, als es mir trotz aller Bemühungen und Erkundigungen nicht gelingen wollte, die erwähnte Probestrecke in Bremen aufzufinden. Allerdings fand ich auf einer Gleislänge von 50 m eine dem Hrn. Bauinspektor Böttcher in Bremen früher patentirte Konstruktion verlegt vor, die jedoch mit dem in jenem Artikel beschriebenen System weder

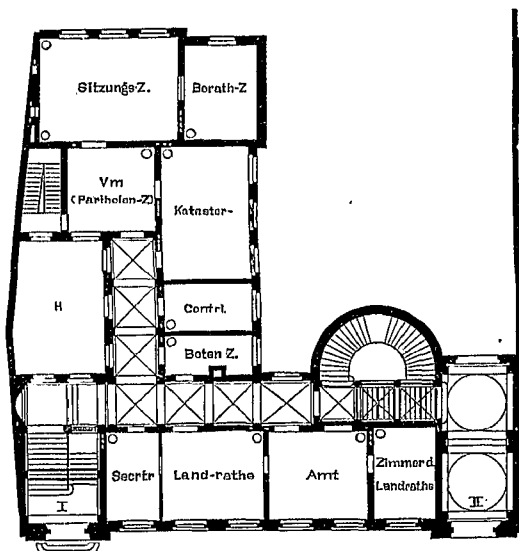
gründe zu wählen. Denn angenommen, man habe für einen Hintergrund z. B. Purpur, eine Misch- oder Vokalfarbe genommen, dann dürften die in den Purpurfond gestellten inneren Bildpartien nur einfache oder Konsonant-Farben, Blau, Roth oder Gelb enthalten. Das würde aber die Farbmittel der Palette des Glasmalers auf diese drei Farben und Weiss beschränken, und es müsste derselbe mit diesen vier Tönen haushalten für Gewänder, Fleischtheile, Ornamente und sonstige Zuthaten der Bildfiguren — was eine eintönige und eng begrenzte Farbenharmonie bedingen würde. Nahm der Glasmaler dagegen für den Hintergrund Blau oder Roth, namentlich Blau, dann hatte er für die Farbtöne der zeichnenden Bildtheile freies Spiel, indem ihm zweierlei Grün, zweierlei Purpur, ein Graublau und ein Türkisblau, im Ganzen also mit dem Weiss und den gebrochenen oder Halbönen mindestens acht Farben zur Verfügung standen. Ja, wenn er den Fond aus blauem Glase machte, dann konnte er ausserdem noch Roth und Gelb, und bei rothem Fond Blau und Gelb benutzen.

Aber noch ein anderer Umstand kommt hier in Betracht. Blau und Roth sind die einzigen Farben, welche als Hintergrunds-Farben jedweder Verzierung entbehren, also nie gebraucht werden können, ohne deshalb leer zu erscheinen. Das Goldgelb ist hierfür nicht so tauglich, es schreit zu viel, nicht zwar durch seine Ausstrahlung, denn es hat fast kein Ausstrahlungs-Vermögen, wohl aber durch seinen starken Metallglanz; wogegen alle zusammen gesetzten Töne, die Vokalfarben, wie wir sie nannten, sowie auch die gebrochenen Töne, wenn sie nicht mit einem Muster schwarz übermalt oder abschattirt sind, fürs Auge keinen Halt in sich selbst haben; sie können nicht als reine Mosaikfarben im Glase gebraucht werden. Der Blick würde gleichsam durch sie hindurch fallen und hinter ihnen etwas suchen. Das alte Blau und das alte Roth, als einfach durchscheinende Farben, ohne jedwede Abschattirung oder Zeichnung, bieten dem Auge stets eine feste, gesättigte Farbenfläche, auf welcher der Blick mit Behagen ruht, ohne dabei hindurch zu fallen.

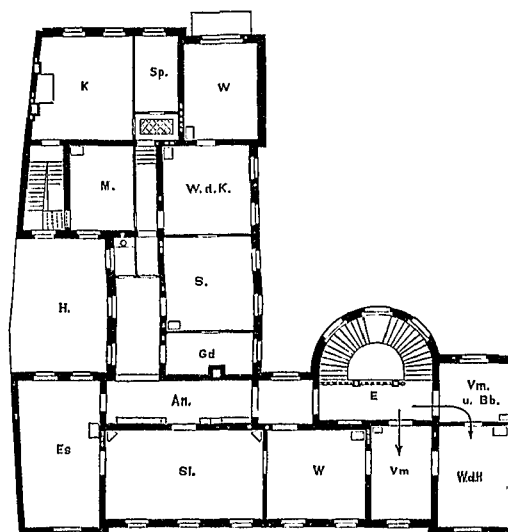
(Fortsetzung folgt.)



Straßenfront.

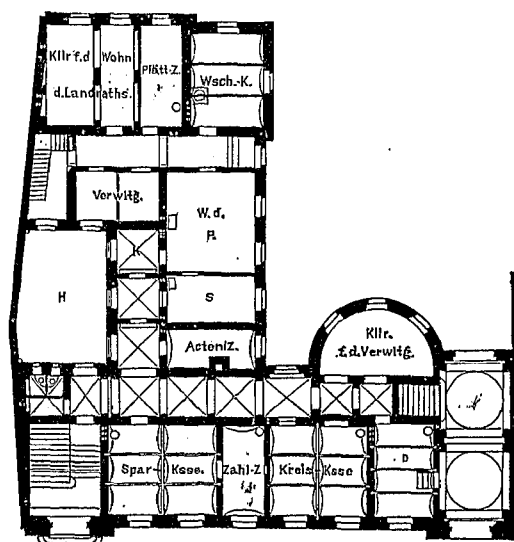


Erdgeschoss.



Obergeschoss.

I. Eingang zu den Büreaus. II. Eingang zur landrätthlichen Wohnung.



Untergeschoss.

KREISHAUS ZU KÖLLEDA, PROV. SACHSEN.

Architekt: Fr. Schwechten in Berlin.

in der Form der Schienen noch in der der Stühle die geringste Aehnlichkeit hat. — Die Rillenschiene und der zur Unterstützung derselben dienende Stuhl, welche Konstruktionen in dem gedachten Artikel beschrieben und durch Figuren erläutert sind, ist auf der Bremer Pferdebahn nie verlegt worden und es können somit auch keinerlei praktische Erfahrungen darüber vorliegen, welche folgern lassen, dass sich dieselbe je bewähren wird. Zu bezweifeln ist letzteres allerdings sehr, da das System mit der Rillenschiene „Patent Rimbach“ eine mehr wie auffallende Aehnlichkeit besitzt und letzteres bei der Pferdebahn in Dortmund sich nicht bewährt hat. Auch die Löcher für die die Schienen mit den Stühlen verbindenden Bolzen sind beim Böttcher'schen Patent wie beim Rimbach'schen, in den am stärksten gespannten Fasern der Schienen und zwar weit unterhalb der neutralen Axe angebracht, wodurch die Bruchfähigkeit der Schienen bedeutend erhöht wird.

Obgleich nun die unbestreitbare Thatsache vorlag, dass ich durch den oben zitierten Artikel mystifiziert worden war, glaubte ich doch bei dem Verfasser in Person vorsprechen zu sollen, um von demselben einige Aufklärungen in dieser Sache mir zu erbitten. Ich begab mich deshalb nach Oldenburg, musste aber von Hrn. Osthoff mündlich die Erklärung hören, dass allerdings von der in Rede befindlichen, von ihm warm empfohlenen Rillenschiene nebst dazu gehörendem Eisen-Stuhl bisher noch keine Meterlänge verlegt worden sei.

Zu meiner Freude war nach diesem gründlichen Fiasco in Bremen und Oldenburg meine weitere Reise doch nicht ohne Erfolg, da ich in Bremerhaven, Hamburg, Halle etc. Gelegenheit hatte, auch andere der neuesten Straßenbahn-Systeme zu beobachten und mich über das Verhalten derselben zu informieren.

In Bremerhaven fand ich einen jüngeren Bekannten wieder, nämlich den Haarmann'schen Oberbau, von dem auch in Madrid im vorigen und diesem Jahre 14^{km} verlegt sind, die sich dort grosse Anerkennung errungen und den Ruf der deutschen Technik und Fabrikation auf diesem Felde nicht wenig gefördert haben. Nicht nur der Augenschein lehrte es, sondern es wurde mir auch von dem Inspektor der Bremerhavener Bahn, sowie vom Vertreter der zuständigen Baubehörde bestätigt, dass sich dieses Oberbau-

System sehr gut bewähre und dass vor allen Dingen Versackungen, sowie das befürchtete Senken der Schienen und Unterkrichen der Pflastersteine, — trotzdem alle den Straßen- und Lastverkehr dort vermittelnde Landfuhrwerke das Gleise der Pferdebahn aufsuchen und befahren — und wegen der verschiedenen Spurweite tiefe Rillen aus den Pflastersteinen auf der inneren Seite der Schienen ausfahren, nicht eingetreten sei.

Recht interessante Vergleiche konnte ich endlich zwischen diesem Haarmann'schen und dem Demerbe'schen System auf der Linie Hamburg-Wandsbeck der Hamburger Straßenbahn ausstellen. Durch das freundliche Entgegenkommen des Hrn. Direktors Culin, — dem ich dafür meinen besten Dank auch an dieser Stelle aussprechen möchte — wurde mir die Mittheilung, dass auf genannter Strecke beide oben angeführte Straßen - Oberbau - Systeme (Ende August cr.) seit 11 Monaten verlegt wurden. Während dieses Zeitraumes musste „Demberbe“ bereits drei Mal durchstopft werden und ist jetzt eine abermalige, also die vierte Unterstopfung und damit auch die 4. Umpflasterung nothwendig. Diese Arbeiten haben für die 2400^m lange Strecke „Demberbe“ einen Kostenaufwand von 6000 *M.* oder 2,5 *M.* pr. lfd. ^m Gleis veranlasst, während die Reparaturkosten für die nach System „Haarmann“ verlegten ca. 8^{km} Straßenbahn innerhalb derselben Periode und bei stärkerer Inanspruchnahme gleich Null gewesen sind.

Ich glaubte als Fachmann meinen Kollegen und den sonst interessirten Kreisen die obigen offenen Mittheilungen schuldig zu sein, um dieselben vor ähnlichen unliebsamen Enttäuschungen zu bewahren, wie mir solche durch die Ausführungen des mehrfach zitierten Artikels des Wochenbl. widerfahren sind. Dem Hrn. Verfasser jenes Artikels möchte ich aber dringend anheim geben, die Eingangsworte seines Elaborats: dass nur viele Jahre hindurch in jeder Weise erprobte Trambahn - Konstruktionen von Sachverständigen beschrieben und empfohlen werden sollten, künftig selbst zu beachten und auch die Aufstellung von Grundbedingungen für einen guten Straßenbahn-Oberbau Anderen zu überlassen.

Leipzig, im September 1882.

Otto Peine, Ingenieur aus Madrid,
Camino de la Venta 7.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 9. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 168 Mitgl. und 10 Gäste.

Nach Mittheilung der Eingänge durch den Hrn. Vorsitzenden werden als Aufgaben für die nächste Schinkel-Konkurrenz im Hochbau das Projekt eines Domes nebst einer Spreckbrücke an der Kaiser Wilhelmstrasse in Berlin und im Ingenieurfach der Entwurf einer Spree-Regulierung gewählt. — Hr. Schwechten referirt über die außerordentliche Konkurrenz zur Erlangung eines Projektes für ein jüdisches Erbbegräbniss. Die Beurtheilungs-Kommission hat unter den eingegangenen 22 Lösungen die Arbeiten der Hrn. Messel, A. Wegner, Klutmann und Reyscher als die relativ besten bezeichnet und denselben das Vereins-Andenken zuerkannt. Von einer Vertheilung des ausgesetzten Geldpreises ist zunächst Abstand genommen, im Einvernehmen mit dem Auftraggeber jedoch beschlossen worden, die 22 Verfasser zu einer nochmaligen engeren Konkurrenz zu veranlassen.

Hr. Schäfer erhält demnächst das Wort zu dem angekündigten Vortrage über die Fenster in der mittelalterlichen Profan-Architektur. — Ueber diese, nicht allein mit Rücksicht auf die Kultur-Geschichte, sondern auch für Restaurations-Arbeiten mittelalterlicher Bauwerke, sowie für Neubauten dieser Stilrichtung interessante Frage liegt nur wenig zuverlässiges Material vor. Es ist jedoch als zweifellos anzusehen, dass der Verschluss der Fenster in Profan- und Kirchen-Bauten verschieden, d. h. die Verglasung in ersteren entweder ganz oder theilweise beweglich, in letzteren fest gewesen ist. Dass die Lichtöffnungen ganz offen gelassen sind, erscheint, wenigstens in der Zeit, welche für die Baukunst von Interesse ist, nicht glaubhaft. An einzelnen, sehr frühzeitigen Kirchenbauten (in Hersfeld u. a.) sind noch jetzt die ursprünglichen Falze für die Verglasung an den Fenster-Gewänden deutlich nachweisbar und es ist kein rechter Grund zu finden, warum, wie beispielsweise von Jacob von Falke behauptet wird, bei den Profan-Bauten ein Verschluss der Fenster nicht vorhanden gewesen sein soll. Eben so wenig zutreffend erscheint die Annahme, dass vielfach Surrogate von Glas zur Verwendung gelangt sind, da die Glasfabrikation bereits im 12. Jahrhundert in Deutschland weit verbreitet und keineswegs besonders kostspielig gewesen ist. Als ein gewichtiges Moment zu gunsten eines ursprünglichen Fenster-Verschlusses sind die vielfach vorgefundenen Falze in den Gewänden und die zweifellos ursprünglich eingemauerten Haken, auf welchen sich die Fensterflügel drehen, hervor zu heben. Ein weiterer Beweis dürfte auf die, in den romanischen Bauten nicht seltene, Anordnung von Zentralheizungen

zu basiren sein, welche nur dann völlig verständlich erscheinen, wenn die Fenster-Oeffnungen verschlossen gehalten werden konnten.

Im übrigen ist zu bemerken, dass das Bedürfniss der Lichtzuführung, wenigstens in der romanischen Zeit, ein sehr geringes war; in Folge dessen wurden die eigentlichen Lichtöffnungen in größere, thürartig konstruirte Klappen, welche die ganze Fenster-Oeffnung bedeckten, hinein geschnitten. Mit dem Uebergange aus der romanischen zur gothischen Epoche ändern sich auch die Ansichten über die Erfordernisse der Beleuchtung. Das Verlangen nach hellen Wohnräumen veranlasste die Konstruktion anderweitiger, dem heutigen Prinzip sich bereits annähernder Fenster-Verschlüsse. — Außerordentlich wichtig war die Form der Fensterflügel, durch welche die Fenster-Architektur bestimmt wurde. Die eigentliche Fenster-Oeffnung selbst wird in der Gothik meist viereckig ausgebildet; über derselben befindet sich ein Sturtz. Trotzdem wirken die Fenster, welche in vielfach gruppirten Kombinationen angeordnet werden, nicht einförmig; häufig haben dieselben auch ein, bei der vergrößerten Höhe der Räume statthaftes, festes, in runden oder geraden Formen konstruirtes Oberlicht erhalten. Der Fensterfalz des letzteren ist meistens sehr schmal, der des Unterlichts breiter. Die Fensterflügel schlagen entweder nach außen oder nach innen auf und liegen entweder mit der äußeren oder inneren Mauerflucht bündig oder auch in halber Tiefe der Fensterpfeiler direkt in dem Falze. Erst im 15. Jahrhundert treten, zur besseren Verhütung des Luftzuges, Blindrahmen auf; zu diesem Behufe, sowie zur Verdeckung derselben und zur thunlichsten Vergrößerung der Lichtfläche werden die Falze verbreitert. In vereinzelter Fällen finden sich auch Fenster mit seitwärts verschiebbaren Läden.


Ein besonderes Interesse nehmen die Fenster in den mittelalterlichen Backstein-Profanbauten in Anspruch. Obwohl letztere in größerem Umfange in Deutschland erhalten sind als Haustein-Bauwerke, so sind die ursprünglichen Fenster in den eigentlichen Wohn-Geschossen doch meistens zerstört. Im allgemeinen ist zu konstatiren, dass eine Architektur der Fenster nicht vorhanden war, wie überhaupt die eigentliche architektonische Ausbildung der Gebäude erst in dem Giebel zur Geltung gebracht wurde. Die Fenster selbst wurden durch Holz-Gewände eingefasst, welche von vorn herein dem Mauerwerk eingefügt waren; ebenso wurden die schmalen Zwischentheile, welche in Ziegelsteinen nicht mit der wünschenswerthen Solidität hergestellt werden konnten, aus Holz konstruirt. Das vergängliche Material ist im Verlaufe der Zeit erneuert worden, so dass nur sehr vereinzelter Exemplare der ursprünglichen Anlage vorhanden sind.

— e. —

Vermischtes.

Unfall an dem eisernen Vorhange im Kgl. Opernhause zu Berlin. Die beiden Königlichen Theater Berlins sind im Laufe des Spätsommers mit Schutzvorhängen aus Wellblech ver-

sehen worden — etwas spät erst, insbesondere weil die baulichen Einrichtungen der beiden Häuser der Anbringung und zweckmäßigen Gestaltung der Vorhänge bedeutende Schwierigkeiten entgegen setzten.

Die Vorhänge sind in quasi teleskopischer Form hergestellt, in 2 Theilen, welche sich bei geöffnetem Zustande hinter einander legen; das oberste Stück der Bühnenöffnung ist durch einen fest angebrachten Theil aus Wellblech geschlossen, welcher am unteren Ende eine Rinne aus -Eisen trägt; die zur Herstellung einer dichten Verbindung zwischen dem festen und dem oberen beweglichen Theil eine Sandfüllung besitzt. Beide Vorhänge sind durch Gegengewichte bis auf einen nur geringen Gewichtstheil ausbalancirt; die Bewegung derselben erfolgt durch eine Winde mit Bremsvorrichtung und einen einfachen Mechanismus zum raschen Auslösen, im Falle ein eiliger Schluss erforderlich ist.

Die durch Wiederbeginn der Vorstellungen in etwas beschleunigter Weise bewirkte Herstellung des letzteren war gegen Ende des vorigen Monats beschafft und der Vorhang seitdem in regelmässiger Benutzung. Da derselbe beim Aufsetzen auf das Podium eine gewisse Federung zeigte, die man beseitigen wollte, waren am Nachmittage des 5. Oktober einige Arbeiter am Vorhange in Thätigkeit, die denselben wiederholt ohne Anstände herab ließen und wieder aufzogen. Als nach dem (4) — nur theilweisen — Aufziehen derselbe wieder hinab gelassen werden sollte, machte er eine Bewegung von nur etwa 1,5 m und blieb alsdann, in ca. 0,6 m Höhe über Podium, fest stehen. Nuncmehr versuchte man den Vorhang wieder völlig zu öffnen, hatte aber auch darin keinen Erfolg, weil sich, nachdem eine Oeffnung von 4—5 m Höhe frei geworden war, ein immer grösser werdender Widerstand bemerklich machte, der bis zum völligen Festsitzen des Vorhangs anwuchs. Um das Hinderniss zu beseitigen, gingen die Arbeiter von der Winde nach oben und entdeckten hier, dass ein für 4 Drahtseile — 2 zur Winde und 2 zum Gegengewicht führende — dienendes eisernes Führungsstück, welches an den Dachbindern mit Holzschrauben befestigt worden war, sich gelöst hatte und von den Seilen bis zu den Rollen am Gegengewichtskasten mitgenommen worden war. Von den 4 Seilen waren dabei 3 Stück aus den Rollenschlitzen heraus gehoben worden; nur das 4. Seil — ein loses — war in der zugehörenden Rolle liegen geblieben.

Um die Seile auf die Rollen zurück zu bringen, war es erforderlich, das eingezwängte Führungsstück zu entfernen. Die Arbeiter haben wohl unter dem Eindruck der Eile, die wegen der heran nahenden Eröffnungszeit geboten war, hierzu unvorsichtigerweise die Winde gelöst, bevor der Vorhang fest gestellt worden war. Als dann das Führungsstück heraus gezogen und die Seile wieder frei geworden waren, erfolgte ein so plötzlicher Ruck des Vorhangs, dass die Befestigungsklemmen (Anschlüsse der Seile an den Vorhang) abgestreift wurden und dieser herab fiel. Derselbe ist dabei innerhalb der Führungen geblieben, hat keinerlei Beschädigungen am Podium angerichtet und es sind an der ganzen Konstruktion überhaupt nur ziemlich geringfügige Beschädigungen konstatiert worden.

Die obige authentische Darstellung des Vorfalles schlägt zahlreiche anderweite Lesarten und Uebertreibungen, mit denen die Tages-Journalistik den Fall bereits in sehr reichlicher Weise ausgestattet, zu Boden; zur Fällung eines erschöpfenden Urtheils und zur Entwicklung von allerlei Schlussfolgerungen wird es wohlgethan sein, den Bericht zu erwarten, welchen die von den betr. Behörden zugezogenen Sachverständigen in aller Kürze erstatten dürften. —

Ein neues Pflaster- und Isolirungs-Material. An der Kreuzung der Leipziger- und Charlottenstrasse in Berlin ist zwischen und neben den Linien der Pferdebahn-Gleise ein Pflasterungsversuch mit eigenthümlichem Material gemacht worden, welches seinen bisherigen Ergebnissen nach zu besonderen Erwartungen berechtigt.

Als Pflastermaterial sind dort Ziegelsteine im Format 20:10:10 cm und in der Beschaffenheit der gewöhnlichen sogenannten weissen Hintermauerungssteine, verwendet worden, welche nach einem durch Reichspatent geschützten Verfahren im Vakuum-Apparat bei hoher Temperatur mit Asphalt imprägnirt wurden. Durch diese Behandlung, bei welcher nach Austreibung von Luft und Wasser der Stein 15 bis 20 % Bitumen aufnimmt, wird das poröse, leicht zerstörbare Ziegelmateriale in eine zähe, elastische, gegen Druck und Stoss ausserordentlich widerstandsfähige Masse verwandelt, welche keinerlei Flüssigkeit aufsaugt. Die Steine sind dann auf 15 cm starker Betonunterlage mit heissem Theer hochkantig vermauert worden.

Um in möglichst kurzer Zeit ein maassgebendes Urtheil über den Werth dieses Pflastermaterials zu gewinnen, ist zur Probepflasterung eine Stelle gewählt worden, an welcher eine so grosse Inanspruchnahme stattfindet, dass an derselben bisher weder Granit noch komprimirter Asphalt noch Holzpflaster länger als 3 Monate ohne wesentliche Schäden ausgehalten hat. Es kreuzen sich an dieser Stelle ausser dem gewöhnlichen besonders starken Verkehr von wahrscheinlich etwa 1000 Fuhrwerken pro Stunde täglich 1300 Pferdebahnwagen. Dieser Inanspruchnahme widersteht keins der bisher verwendeten Materialien auf die Dauer, wie dies besonders die Rinnen neben den Schienen stark befahrener Pferdebahn-Linien zeigen. Das neue Pflaster scheint die erforderliche Widerstandsfähigkeit zu besitzen und dabei in Bezug auf die Oberflächenbeschaffenheit allen Anforderungen zu genügen, da dasselbe rauher als komprimirter Asphalt und härter als Holz ist, übrigens auch vermöge der Fugen den Pferdehufen einen sicheren

Halt giebt und, was besonders werthvoll, keine Feuchtigkeit aufnimmt.

Die Billigkeit und Verbreitung des Rohmaterials, die Einfachheit des Imprägnirungs-Verfahrens und die Leichtigkeit der Ausführung, Veränderung und Reparatur des Pflasters bieten Vortheile, welche der in allen Ländern patentirten Erfindung eine grosse Bedeutung geben werden. Die bisher bekannten Versuche, Ziegel durch Tränkung mit Theer widerstandsfähiger zu machen, beschränkten sich auf Eintauchen oder Kochen, wodurch zwar die Oberfläche das Bitumen bis zu geringer Tiefe aufsaugt, das Innere des Steins aber unverändert bleibt.

Das durch und durch mit Asphalt imprägnirte Ziegelmateriale wird, abgesehen von Strassenpflasterungs-Zwecken, auch zur Herstellung von Isolirschriften, wasserdichten Wänden, Decken und Fußböden, Stallpflasterung, Futtermauern und Bassins ein weites Gebiet der Verwendung finden und auf demselben dem Asphalt, Zement und Klinker vielleicht einen scharfen Konkurrenten stellen.

— h. —

Die Kanalisations-Einrichtungen in Wien sind, weil stückweise und unsystematisch angelegt, bekanntlich sehr mangelhaft und haben Misstände hervorgerufen, deren Abhilfe wohl nicht mehr lange hinaus geschoben werden kann. Längere bezügliche Arbeiten im Stadtbauamt und im Gemeinderathe der Stadt haben zu einem vorläufigen Ergebniss geführt, indem, wie die N. Fr. Pr. mittheilt, die Kanalisirungs-Kommission des Gemeinderaths demselben folgende Anträge bezüglich der Vorarbeiten für eine Umgestaltung der Kanalisirung Wiens vorlegte:

1. Sämmtliche bereits bestehenden und neu zu erbauenden Kanäle werden auf Grundlage eines vollkommen rationell angelegten Schwemmsystems eingerichtet, rücksichtlich angelegt.
2. Der Gemeinderath genehmigt das vom Stadtbauamt vorgelegte Programm für die Verfassung eines General-Kanalisirungs-Plans auf Grundlage des Schwemmsystems und beauftragt das Stadtbauamt, nach diesem Programm und mit Rücksichtnahme auf die künftige Einbeziehung der Vororte ein General-Kanalisirungs-Projekt auszuarbeiten.
3. Zum Zwecke dieser Ausarbeitung sind einige Beamte zu einer Bereisung der im Berichte des Stadtbauamts vom 12. März l. J. angeführten Städte, als: Breslau, Berlin, Danzig, Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt a. M., Karlsruhe, Heidelberg, Stuttgart, Augsburg und München, zu entsenden.

Zur Frage der unterirdischen oder oberirdischen Führung der Leitungen elektrischer Lampen wie der Gefährlichkeit solcher Leitungen überhaupt. Nach Mittheilungen amerikanischer Blätter hat sich kürzlich in Baltimore bei einem schweren Gewitter der Fall ereignet, dass ganze Reihen der in den Strassen aufgestellten elektrischen Bogenlampen (System Brush) plötzlich verlöscht sind und zwar, schlimm genug, während einer partiellen Ueberschwemmung der Stadt, die das Gewitter mit sich brachte. Als Ursache wird die Gewitterentladung angesehen und hervor gehoben, dass, um gleichartigen Kalamitäten vorzubeugen, an Stelle der vorhandenen oberirdischen Leitungen unterirdische angelegt werden müssten. Ein eigenes Urtheil zur Sache geht uns ab; wir können indess hinzu fügen, dass der Fall vielleicht auch in den Eigenthümlichkeiten des Brushschen Systems seine Ursache hat; die hauptsächlichste darunter ist wie bekannt die Benutzung von Strömen aufsergewöhnlicher Stärke.

Dass diese Eigenschaft auch nach anderer Richtung hin Bedenklichkeiten besitzt, lehrt eine Mittheilung, welche das Heft IX des Jahrg. 1882 der „Elektrotechn. Zeitschr.“ bringt. Es sind darnach am 6. August im Pariser Tuileriengarten 2 Leute beim Uebersteigen einer Mauer durch Berühren der Leitungsdrähte getödtet worden; ein anderer Fall mit tödtlichem Ausgang hat sich um Mitte September in der Triester Ausstellung ereignet.

Derartige Gefahren sind längst bekannt und man hat auch bereits nach entsprechenden Sicherheits-Vorkehrungen gesucht — am meisten wie es scheint in England und Amerika. Von verschiedenen Seiten sind betr. Vorschläge aufgestellt worden; wir theilen davon den Inhalt derjenigen mit, welche von W. A. Anderson einem Meeting der „Vereinigten Feuerversicherungsgesellschaften von Amerika“ unterbreitet worden sind:

- 1) Die Drähte sollen um 50 % mehr Leitungsfähigkeit besitzen als die Lichtquellen, welche von ihnen gespeist werden, erfordern.
- 2) Die Drähte sind mit einem sicher isolirenden Material zu überziehen.
- 3) Die Drähte sollen mittels isolirenden Materials befestigt und bei Glühlichtern 64, bei Bogenlichtern 203 mm sowohl von einander, als von etwaigen andern Drähten und sonstigen metallischen gut leitenden Substanzen entfernt bleiben. Das leitende Gestell der Lampen muss ebenso isolirt werden, wie Drähte. Letztere müssen ihrer ganzen Länge nach kontrollirbar sein.
- 4) Offene Lichter (ohne Umhüllung) sind absolut zu verbieten.
- 5) Am Eintrittspunkt der Leitung in ein Gebäude muss eine Absperrvorrichtung angelegt werden, welche zu schliessen ist, wenn der Gebrauch des Lichts aufhört.

Hinzu zu fügen ist hier etwa noch, dass man hier und da die Leitungen so eingerichtet hat, dass event. eine selbstthätige Unterbrechung derselben eintritt. U. a. hat man hierzu kurze Stückchen Bleidraht in die Leitung eingeschaltet. Solcher Draht leitet Ströme von normaler Stärke ziemlich eben so gut

als Eisendraht, schmilzt aber, sobald durch irgend einen Zufall der Widerstand im Stromkreise sich auf ein gewisses Maass vergrößert. Ueber Nutzen und besondere Eignung dieses Mittels liegen ausreichende Erfahrungen wohl noch nicht vor. —

Der Paragon, ein neuer Ventilations-Apparat. Der neue, vom Ingenieur P. Käuffer, Leipzig, Sophienstr. 33 erfundene Apparat besitzt in Vergleich zu allen bisher bekannten die höchst werthvolle Eigenschaft, gleichmäÙig für Zufuhr frischer und Abfuhr verdorbener Luft zu dienen; für die kältere Jahreszeit wird die zugeführte Luft zudem etwas vorgewärmt.

Nach Angabe in Fig. 1 gelangt die durch einen Rohrstutzen zugeführte frische Luft in einen kastenförmigen Raum *V*, von welchen aus sie durch eine in Ringform arrangirte Anzahl kurzer Röhren *R* in einen gemeinsamen Zufuhrkanal *Z* strömt, welcher der Zimmerhöhe angepasst wird. Ein Theil der Luft nimmt indess, um in den Kanal *Z* zu gelangen, um in den Kanal *Z* zu gelangen, anstatt durch die Röhren *R* den Weg durch ein kesselförmiges Gefäß *T* und dieser Theil ist es, welcher in kälteren Jahreszeiten dadurch angewärmt wird, dass man unter den Kessel *Z* einen Bunsen'schen Gasbrenner oder eine Petroleum-Flamme anordnet.

Für die Sommerperiode, wo die Anwärkung unnöthig ist, geht die Luft in Folge entsprechender (punktirter) Stellung einer Klappe *K* ohne den Kessel und die Röhren *R* zu passiren direkt in den Kanal *Z*, wie dies in Fig. 1 durch Pfeile angedeutet ist.

Für die Abfuhr der verdorbenen Luft dient das in dem Kanal *Z* liegende Rohr *A*, welches am untern Ende mit der Zimmerluft, am obern mit einem entsprechenden Rohr, Schornstein, Schlot etc. kommuniziert, und von da ins Freie geht. —

Da die Kanäle *Z* und *A* anstatt der vertikalen Stellung, auch eine horizontale Lage entweder unter, über oder in einer Decke erhalten können, bequemt der Paragon sich leicht auch einer Verwendung in Räumen an, welche Kronleuchter besitzen und bei welchen einestheils die Verbrennungsprodukte direkt abzuführen sind, andererseits die erzeugte Wärme für die Zufuhr frischer Luft nutzbar gemacht werden soll. In solchen Fällen entsteht, wie Fig. 2 angiebt, gewissermaassen eine verbesserte Sonnenbrenner-Konstruktion.

Wir glauben dem neuen Apparat, für welchen Patentanspruch erhoben ist, da derselbe einem

vielfach empfundenen Bedürfniss entspricht, eine sehr häufige Verwendung in Aussicht stellen zu können.

Ein neuer Bewegungsmechanismus für Fuhrwerke, bei welchem die gleitende Reibung vollständig durch die rollende ersetzt werden soll, ist in No. 77 d. Bl. besprochen. Dort ist das Bedenken geäußert, dass der Gewinn der bei Ersetzung der gleitenden Reibung entsteht, gering und wohl häufig ganz imaginär sei. Dies dürfte durchaus zutreffen, besonders wenn man die auch bei Rollen unvermeidliche Reibung an den Führungen mit in Betracht zieht.

Ich möchte mir nun gestatten, etwas spezieller auf einen den meisten derartigen Konstruktionen anheftenden wesentlichen Mangel hinzuweisen. Die als Ersatz für die Zapfen angewendeten Rollkörper (Zylinder, Kugeln) können die tragenden und getragenen Konstruktionstheile immer nur in sehr kleinen Flächen berühren. Dies bedingt bei einigermaßen starker Belastung sehr hohe spezifische Drucke und entsprechend große Abnutzung der Berührungsfächen. Das Schlimmste aber ist, dass diese (gewissermaßen als „Abwälzung“ zu bezeichnende) Abnutzung wegen der unvermeidlichen Homogenitätsfehler des Materials

nicht gleichmäÙig erfolgt, dass mithin die genaue Form der Berührungsfächen und also auch der leichte, ruhige Gang des ganzen Mechanismus bald schwindet. Dieser Uebelstand tritt um so schärfer hervor, als meistens die Rollkörper wegen Beschränktheit des Raumes sehr kleine Radien erhalten müssen.

Ganz anders verhält sich die Sache bei einem richtig konstruirten Zapfen. Ein solcher verursacht um so geringere Reibung, je besser er sich „eingelaufen“ hat.

Als praktischer Beweis für die Richtigkeit der vorstehenden Behauptungen kann u. a. ein jüngst vorgekommener Fall angeführt werden. In einem großen Walzwerk für schwere Bleche liefen die neuen Zuführungstische auf Rollen (ohne Zapfen) zur allgemeinen Zufriedenheit, so dass die vom Schreiber dieser Zeilen geäußerten Befürchtungen vom Konstrukteur des Walzwerkes nicht getheilt wurden. Inzwischen hat die Erfahrung gezeigt, wie begründet dieselben waren. Die Rollen werden sehr schnell unrund und verursachen durch das erforderliche häufige Abdrehen bedeutende Kosten.

Z.

Ueber Zement- und Trass-Mörtel Als Erwiderung auf den in den Nummern 45 und 47 pro 1881 unter gleicher Ueberschrift veröffentlichten Vortrag von R. Dyckerhoff hat Hr. G. Herfeld in Plaidt in einer kleinen Broschüre eine Antwort ertheilt, welche im Frühjahr d. J. anscheinend in einer nur geringen Anzahl von Exemplaren unter den deutschen Technikern verbreitet worden ist.

Der Inhalt der Schrift berührt eine ganze Reihe von Fragen und Differenzen, die über Gebrauch und relativen Werth der beiden genannten Mörtelmaterien bisher und vielleicht noch auf lange Zeit bestehen. Wenn diese Zeitung auf dieselben in einer irgend wie erschöpfenden Weise eingehen wollte, würde das Thema einen Raum in Anspruch nehmen, von dem uns vielleicht nur $\frac{1}{4}$, oder noch weniger zur Verfügung steht. Sind wir sonach gezwungen, eine regelrechte Diskussion der Fragen, in welcher vielfach nur Ansicht gegen Ansicht stehen würde, einfach abzuweisen, so können wir uns doch nicht der Pflicht entziehen, den streitenden Theilen das Wort zu geben, wenn es sich um Berichtigungen von That-sachen handelt.

Hierzu kurz folgendes: Hr. G. Herfeld hat in seiner oben bezeichneten Broschüre den Schlusssatz des Dyckerhoff'schen Vortrags, insoweit derselbe die Mengen des bisher beim Bau des Frankfurter Zentralbahnhofes verwendeten Trassmörtels betrifft, als inkorrekt hingestellt. Hr. Dyckerhoff bringt hierzu folgende, auf Angaben von autoritativer Seite fußende, die Frage endgültig abschließende Bemerkungen bei.

„Bei den Bauten des Frankfurter Zentralbahnhofes wurde von vornherein ein Vergleich von Zement-Kalk-Mörtel und Trassmörtel ins Auge gefasst und es kamen beide Mörtel gleichzeitig zur Verwendung. Bei dem zuletzt aufgeführten Brückenpfeiler ist allerdings blos Trassmörtel verwendet worden und zwar weil dieser Bau ins Frühjahr 1881 fiel, während man vorher (Ende 1880) Zement-Kalk-Mörtel anwendete, da dieser dem Frost früher Widerstand leistet als Trassmörtel.“

Bei dem ganzen Bau wurden bis jetzt für Beton sowohl als Mauerwerk etwa $\frac{2}{3}$ Zement-Kalk-Mörtel und $\frac{1}{3}$ Trassmörtel verwendet. Gegenwärtig wird (Frühjahr 1882) jedoch gar kein Trassmörtel aber Zement-Kalk-Mörtel benutzt.“

Kalorifer von Sugg, Kaiser & Comp. in München. In No. 72, S. 472 der Dtsch. Bztg. wird unser in Nürnberg ausgestellter Kalorifer einer kurzen Erwähnung unterzogen, wobei behauptet wird, dass derselbe außer andern Unvollkommenheiten auch die nicht mehr übliche Sanddichtung aufweise.

Hiergegen berichtigen wir, dass an unseren Lokal- wie Zentral-Ofen sämtliche Dichtungsflächen exakt bearbeitet sind, daher den Anforderungen auf solide Dichtheit, rationelle Feuerung, leichte und bequeme Zusammensetzung der Theile in praktischer Weise entsprochen ist.

München, den 9. Oktober 1882.

Gießerei Sugg, Kaiser & Comp.

Konkurrenzen.

Eine Konkurrenz für Entwürfe zu einem Museum in Braunschweig, die nur für aus dem Herzogthum Braunschweig gebürtige oder dort ansässige Architekten ausgeschrieben war, hat das Ergebniss geliefert, dass der 1. Preis von 5000 *M* an Prof. Oscar Sommer in Frankfurt a. M., der 2. Preis von 3000 *M* an Baumstr. Fr. Gittermann in Braunschweig und der 3. Preis von 2000 *M* an die Herzgl. Bmstr. H. Pfeiffer und A. Körner verliehen worden ist. Die Entwürfe sind bis zum 24. d. M. in den Kreuzgängen des Museums öffentlich ausgestellt.

Personal-Nachrichten.

Preußen. Ernann: Zu Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspektoren: Rudolf König in Lyck, Karl Heinrich in Oppeln, Gustav Schwedler in Arnstadt und Friedrich Crueger in Magdeburg sowie die Ingenieure Florentin Thomas in Wesel, Ernst Mackensen in Köln und Karl Frederking zu Osnabrück.

Inhalt: Einige Gedanken zur Berücksichtigung für die heutigen Eisenbahn-Techniker. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Vermischtes: Eine Kirchen-Restaurations. — Aenderung in den Vorschriften über

die Anfertigung der Probearbeiten für die zweite Staatsprüfung im preussischen Baufach. — Schiffarmachung der oberen Netze. — Ein Stück Eisenbahn-Geschichte. — Portland-Zement mit Zusatz von Hohofen-Schlacken. — Schwere Lokomotiven. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten. — Brief- u. Fragekasten

Einige Gedanken zur Berücksichtigung für die heutigen Eisenbahn-Techniker.



Es ist eine oft bestätigte Erfahrung, dass unter ungünstigen Zeitverhältnissen bestehende Gegensätze nicht nur heftiger aufeinander platzen, sondern auch neue sich bilden, die unter andern Umständen verdeckt geblieben wären. Wie anders könnte man es erklären, dass wir heute im technischen Beruf eine große Anzahl von Strömungen neben und gegen einander gehen sehen, und zwar zum Theil von einer Heftigkeit, an die noch vor wenigen Jahren fast niemand würde geglaubt haben!

Von den aus älterer Zeit auf uns überkommenen Gegensätzen zwischen Bau- und Maschinentechnikern absehend, kann man sagen, dass unter erstern allein auch mehrere wenig Gemeinsames habende Richtungen sich geltend machen: Hier eine Richtung, die das Heil des Berufs durchaus von dem Eingreifen des Staats mit Verordnungen und Reglements und sogar in der selbstwilligen Preisgabe wichtiger Errungenschaften, die wir den Vertretern anderer Berufe gegenüber besitzen, erblickt — dort eine andere, die dem freien Spiel der Kräfte vertraut und vom Staate kaum etwas weiteres verlangt, als dass er für dieses Kräftespiel die nöthige Gelegenheit lasse! — Hier eine Menge, welche auf Gewohnheit, auf lieb gewordenen Traditionen fußend, in Vorbildung und fachlicher Bildung beim alten bleiben, vielleicht sogar einige in fortschrittlicher Richtung durchlaufene Stadien rückwärts wieder einbringen möchte — dort eine andere Menge, welche dem Grundsatz huldigt, dass Stillstand gleichbedeutend mit Rückschritt ist und dass gegen den Wechsel, den alles in der Welt beherrscht, die Träger auch unseres Berufs sich weder abschließen können noch dürfen.

Wer möchte es heut unternehmen, völlig objektiven Blicks das Berechtigte und Unberechtigte, das Nützliche und Schädliche, welches in den angedeuteten und in sonst vorkommenden Strömungen in einander fließt, zu sondern und wer wäre im Stande, für Alle, die zur Fahne der Technik schwören, ein Ziel zu fixiren, welches die Mehrzahl der Bestrebungen in sich vereinigte! Eine Mühe, die man nicht dem Einzelnen aufbürden kann, sondern die man am richtigsten der besser gewordenen Zukunft als Aufgabe in den Schools legen darf.

Indess was geschehen kann und sollte, ohne dass man dem Wirken der Zeit vorgreift, ist die Mitarbeit an der Aufgabe, jeder an seinem Theile zu helfen, dass die Gegensätzlichkeiten, welche heute die Mitglieder des technischen Berufs vielfach trennen, nicht größer werden, sondern sich möglichst schließen, selbst wenn dabei zunächst nur ein bloß äußerer Schluss erzielt werden sollte, in welchem die Gegensätze erst nach und nach zu einer thatsächlichen Uebereinstimmung sich verschmelzen. Von allen ethischen Gründen abgesehen, sind es Gründe der puren Nützlichkeit, die den Verfasser vorliegender Zeilen bestimmen, diese Mahnung hier öffentlich auszusprechen.

Wenn Zwei sich zanken, hat der Dritte den Vortheil davon; beschränken wir unsere Betrachtungen rein auf die Techniker der Eisenbahnpartie, so würde die Mahnung, welche jener Satz ausspricht, einerseits an die Bau-, andererseits an die Maschinentechniker sich richten. Beide Techniker-Gattungen haben bei der jetzt durchgeführten Gleichheit der Vorbildung und des Ausbildungsganges ein unmittelbares Interesse daran, friedlich mit einander auszukommen und insbesondere gemeinsam an der Aufgabe zu arbeiten, dass ihre Dienst- und Rangverhältnisse auf der Basis der Gleichheit geregelt werden und dass hierbei nicht die eine Gattung Vortheile über die andere davon zu tragen strebt.

Leider scheint es, dass diese Mahnung am dringendsten an die Adresse der Maschinentechniker gerichtet werden muss, da diese es in ihrer Mehrheit bisher vorgezogen haben, von den Vereinigungen der Bautechniker sich fern zu halten. Verfasser denkt hierbei speziell an die geringe Zahl von Mitgliedern maschinen-technischer Art, welche der hiesige „Verein für Eisenbahnkunde“ zählt. Hierüber hinaus gehend haben die Maschinentechniker vor etwa 2 Jahren zu dem bestehenden Verein deutscher Ingenieure den „Verein deutscher Maschinen-Ingenieure“ gegründet, anscheinend hauptsächlich, weil sie an der nicht gerade exklusiven Richtung jenes ersten Vereins keinen rechten Gefallen mehr fanden. Diese Absonderung muss um so mehr bedauert werden, als der neue Verein ohne den Zutritt der Maschinen-Fabrikanten gar nicht existenzfähig ist und der äußere Anschluss derjenigen jüngeren Mitglieder des Faches, welche die Beamten-Laufbahn ergreifen werden, an die Inhaber geschäftlicher Etablissements, zum mindesten den bei uns ohnehin noch wenig entwickelten allgemeinen Korpsgeist schädigen wird. Ueberhaupt scheint dem Verfasser eine weit gehende Spezialisierung des Vereinswesens vom Standpunkte der allgemeinen fachlichen Interessen aus recht bedenklich und er ist beispielsweise nicht in der Lage, von einer Spezial-Vereinigung, wie sie der junge „Elektrotechnische Verein“ bildet, sich allzu viel Gutes zu versprechen. Alle solche Vereinigungen werden bei der zu engen Begrenzung ihrer Zielpunkte entweder bald erlahmen, oder wenn sie sich aufrecht halten, die

Mitglieder in eine exklusive Richtung führen, die dem Ganzen kaum mehr frommt.

Vor der Einschlagung solcher einseitigen Richtungen sollte eigentlich schon die jetzt überall hergestellte Gemeinsamkeit der fachlichen Bildungsstätte sichern; leider aber trifft man sogar hier, wenn nicht gerade ein unfreundliches Gegenüberstehen, so doch ein höchst kühles Nebeneinandergehen der Fachrichtungen und es muss gesagt werden, dass Isolirung heute noch von einzelnen Mitgliedern der Lehrabtheilungen genährt, wenn nicht geradezu begünstigt wird. Hat man doch erst vor wenigen Monaten den Fall erlebt, dass auf einer Festlichkeit Studirender in Berlin ein Professor des Maschinenbaues in etwas schadenfroher Weise den Ausspruch that, „dass sie — die Maschinentechniker — jetzt die Geheimen Bauräthe zur Revision ihrer Arbeiten nicht mehr bräuchten, da sie nunmehr einen der Ihrigen im Ministerium hätten!“ Glücklicherweise werden Taktlosigkeiten wie diese nicht gerade häufig sich ereignen; dass sie aber vorkommen, ist nebst anderem, was über die gegenseitigen Verhältnisse sowohl der Lehrer, als der Studirenden der verschiedenen Abtheilungen an der Berliner Hochschule in die Oeffentlichkeit gelangt, nicht dazu gemacht, zu glauben, dass hier von allen Seiten mit gutem Willen an die wichtige Aufgabe des Ausgleichs der unter den verschiedenen Fachrichtungen bisher bestandenen Divergenzen — die sich ja zum guten Theil aus der früher bestandenen räumlichen Trennung erklären — heran getreten werde. —

Auch noch andere Motive außer den vorgeführten sind vorhanden, die den Verfasser zu der Ansicht leiten, dass die Pflicht zur Annäherung, zum Anschließen ans Ganze nunmehr vorwiegend bei den Maschinentechnikern sein wird. Es besteht, trotz der gleichen Dauer der Ausbildungszeiten bei den Bau- und Maschinentechnikern, hinsichtlich der Berechtigungen, welche diese Ausbildung etc. gewährt, der wesentliche Unterschied, dass vermöge der größeren Anzahl der von dem Bauingenieur zu studirenden Disziplinen, an den letzteren in den Prüfungen umfangreichere Anforderungen gestellt werden, die es mit sich bringen, dass für ihn die Zeitdauer zwischen dem Abschluss der Studien und der etatsmäßigen Anstellung eine um mehrere Jahre größere wird, als bei dem Maschinentechniker. Vollends wird dies der Fall sein, wenn die gegenwärtig in den Kreisen der preussischen Bautechniker herrschenden Bestrebungen auf eine Verlängerung der Vorbereitungszeit zur zweiten Staatsprüfung von Erfolg sein sollten. Ist es nöthig anzuführen, dass nach Recht und Billigkeit dieses längere Zeiterforderniss durch entsprechende Berücksichtigung bei Bemessung der Stellenzahl, die den beiden Fachrichtungen zuzutheilen sind, kompensirt werden sollte? Kaum, zumal es zweifellos ist, dass die bessere formale und geschäftliche Ausbildung, die der Bautechniker vermöge seiner längeren Dienstdauer im allgemeinen besitzen wird, gerade in der nach der formalen Seite hin sehr stark ausgeprägten preussischen Staatsverwaltung einen besonderen Werth besitzen wird. —

Die speziellen Vorgänge der letzten Monate mögen ganz übersehen werden; die Bautechniker werden es als eine unabänderliche Thatsache hinnehmen müssen, dass während bei ihnen noch Dutzende von Aspiranten aus den Jahrgängen 70–74, also mit einer 8–12jährigen Anwartschaft vorkommen, im vergangenen Sommer mehr als 90 Maschinentechniker zur etatsmäßigen Anstellung gelangt sind, unter denen Dutzende sich befanden, deren Anwartschaft nicht 4–6 Jahre überschritt; dass, während das Durchschnittsalter der im gegenwärtigen Jahre zur Anstellung gelangten Bautechniker 38–40 Jahre sein mag, dasjenige der gleichzeitig angestellten Maschinentechniker 30–32 Jahre nicht überstiegen haben dürfte. Und ähnliche Vorgänge werden sich in den nächsten Jahren bei der im Zuge befindlichen Verstaatlichung der Privat-Eisenbahnen und der gleichmäßigen Organisation der Staatseisenbahn-Verwaltung noch öfter wiederholen, weil, wie man erfährt, bei allen Direktionen Klagen erhoben werden, dass es an ausgebildeten Maschinentechnikern fehle. (!)

Gewiss ist in dieser totalen Verschiebung der bisherigen Verhältnisse eine große Härte für die Bautechniker zu erblicken; sie akzeptiren dieselbe schweigend in der Erkenntnis, dass keine größere Umwälzung ohne Härten für Einzelne durchführbar ist. Sie glauben aber der Ansicht sein zu dürfen, dass das plötzliche massenhafte Vordringen der Maschinentechniker und das Verlangen derselben: *ôte toi que je m'y mette!* nicht ganz im Einklang steht mit dem was recht und billig ist. Es scheint ihnen, dass wie man die Einreihung der Maschinentechniker in die Eisenbahnverwaltung viel zu lange verzögert hat, nun das Versäumniss langer Jahre mit einem einzigen Schlage wett gemacht werden soll und dass, wie bei jeder ruckweisen Aenderung leicht ein Hinausschießen über das Ziel vorkommt, auch in diesem Falle eine Ueberschreitung der durch Recht und Billigkeit gezogenen Grenzen nicht ausgeschlossen ist.

Dagegen in publizistischer Weise eine kleine Verwahrung einzulegen ist mit ein Zweck, der dem Verfasser dieser Zeilen vorgeschwebt hat, als er die Feder zur Hand nahm. Er würde seine Aufgabe aber für unerfüllt ansehen, wenn er nicht noch

kurz einen Gedanken offen legte, der sich bei Aufzeichnung der im obigen enthaltenen positiven Angaben von selbst ergibt.

Es ist gezeigt worden, wie schwer es sein wird, nur Gerechtigkeit in dem Verhältnisse zwischen den beiden Branchen der Bau- und Maschinen-Techniker in der Eisenbahn-Verwaltung zu üben, ungeachtet beide Branchen unter sich so äusserst nahe verwandt sind. Um wie viel grösser würde die Schwierigkeit sein, Allen gerecht zu werden, wenn man das andere relativ fremdartige Element der Eisenbahnpartie, die Verwaltungsbeamten mit ihrem abweichenden Bildungsgange und ihrem völlig anders geordneten Beförderungs-Verhältnissen hinzu nimmt. Hier kann wohl nur geholfen werden, durch Gewährung der schon so oft erhobenen Forderung, dass die Anziennetäts-Verhältnisse für die technischen und administrativen Beamten der Eisenbahn-Verwaltung in genau überein stimmender Weise geregelt werden!

Dieser Schritt scheint uns unausbleiblich, sobald man Ernst macht mit der Regelung der Frage der systematischen Vor- und Ausbildung sämtlicher die höhere Eisenbahn-Laufbahn einschlagenden Beamten. Anfänge dazu liegen in den vor kurzem eingerichteten öffentlichen Vorlesungen über ver-

schiedene Gegenstände des Eisenbahnwesens bereits vor. Es ist als sicher anzunehmen, dass dieselben zu ihrer vollen Entwicklung von dem Tage an werden geführt werden, wo die letzten preussischen Privatbahnen in den Besitz des Staates übergegangen sind — vielleicht ein näher, vielleicht auch ein noch etwas ferner Tag! Aber ebenso gewiss als die Erreichung dieses Zieles selbst heute schon ist, scheint dem Verfasser die Verwirklichung des Gedankens einer Eisenbahn-Akademie. Wenn nicht schon das öffentliche Interesse die möglichste Vollkommenheit der Eisenbahn-Verwaltung forderte, so würden die innern Interessen der Verwaltung selbst auf diese Lösung gebieterisch hinweisen. Denn nach dem Aufhören der Privat-Verwaltungen ist die bisherige Beweglichkeit der höheren Beamten, die Erfüllung des Strebens nach verbesserter Stellung, auf ein sehr viel engeres als das bisherige Maass eingeschränkt. Der Kampf um Gleichberechtigung zwischen Technikern und Nichttechnikern, der im Grunde doch ein Kampf gegen eine mangelhafte Seite der Verwaltungs-Einrichtungen ist, wird dann an Intensität bedeutend zunehmen und eben vermöge seiner Verschärfung zu einer baldigen Befriedigung kommen müssen.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Bremen. 153. Sitzung am 7. Oktober 1882.

Eine Mittheilung des Hrn. Franzius betraf die von ihm angestrebte Verwerthung der Pegelbeobachtungen an der Oberweser und der hauptsächlich zu berücksichtigenden Aller dahin, dass aus den Pegelständen und dem Charakter der jedesmaligen Fluthwelle diejenige Wasserhöhe im voraus bestimmt werden könne, welche eine Hochwasserwelle in Bremen erreichen würde.

Bis jetzt erfolgt nur eine Mittheilung höherer Oberwasserstände nach hier, die Pegelstände vor Eintritt dieser Wasserstände, sowie nach Verlauf des höchstens Wasserstandes kommen in nur lückenhafter Weise zur Kenntniss der Bremer Behörden, so dass die jedesmaligen Fluthwellen in ihrer ganzen Erscheinung nicht graphisch darstellbar sind; die betr. Benachrichtigungen geschehen bereits seit 20 Jahren. Der Vortragende hat versucht, aus eigenen Mitteln sich Kenntniss von den oberen Pegelständen zu verschaffen, um namentlich die für Bremen interessante und in ihren Folgen verhängnissvolle Hochwasserwelle vom März 1881 studiren zu können; es ist ihm jedoch nicht gelungen, mit dem gesammelten Material zusammen hängende graphische Darstellungen zu Wege zu bringen. Es sei ihm aber jetzt in Anerkennung der Zweckmässigkeit der Zusammenstellung der Hochwasserwellen von den preussischen Kollegen in Aussicht gestellt worden, dass er von den monatlichen Wasserstandstabellen Abschrift erhalte, so dass es ihm dann möglich sein werde, den Verlauf der Hochwasserwellen darzustellen. Ein von ihm entworfenes Schema wird den Charakter der Hochwasserwellen deutlich erkennbar machen; es wird namentlich der Einfluss der Aller-Hochwasserwelle sich genau ermitteln lassen. Er hoffe, wenn die Beobachtungen in der von ihm vorgeschlagenen Weise während mehrerer Jahre verarbeitet worden sind, in der Lage zu sein, im voraus mit zunehmender Sicherheit angeben zu können, welchen Einfluss ein im oberen Flusslaufe auftretendes Hochwasser auf den Pegelstand in Bremen ausüben wird. Vielleicht sei dies bereits nach Verlauf von 3 Jahren möglich, sofern in jedem Jahre mehrere Anschwellungen der Weser und Aller, wie zu erwarten, beobachtet werden können. — Dass es wünschenswerth sei, neben den Pegelbeobachtungen auch solche über Niederschläge, Verdunstung etc. zu machen und dieselben in dem Schema zur Darstellung zu bringen, wie dies für einige böhmische Flüsse seitens des Professors Harlacher in nachahmender Weise ausgeführt sei, erkennt der Vortragende an, glaubt jedoch, im Anfang die Ansprüche nicht zu hoch spannen zu dürfen, da es als sicher angenommen werden könne, dass wenn erst die Beobachtungen der Hochwasserwellen in der von ihm vorgeschlagenen Weise bearbeitet würden, das Bedürfniss für die Erweiterung der Beobachtungen auf Niederschläge etc. sich von selbst bald geltend machen wird.

Eine Anfrage des Hrn. Roth, ob und wie eine Berücksichtigung der Windrichtungen beim Bearbeiten der Hochwasserwellen vorzunehmen sein würde, beantwortet der Hr. Vorsitzende dahin, dass für den Verlauf der Hochwasserwellen im oberen Flussgebiete die Windrichtung gleichgültig sei, weil bei den starken Flusskrümmungen die Windrichtung theils beschleunigend, theils verzögernd wirkt und somit der durch Wind geübte Einfluss dort sich aufzuheben pflegt. In der unteren Flussstrecke, namentlich im Fluthgebiet, ist die Windrichtung vom grössten Einflusse und muss nach seiner Beobachtung der an der Mündung vorherrschende Wind als der maassgebende betrachtet werden. — g.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hannover. — Haupt-Versammlung am 4. Oktober.

Nach Erledigung laufender Geschäftssachen werden 18 neue Mitglieder aufgenommen. Die Vorbesprechung der Neuwahl des Vorstandes für 1883 wird einer aus 9 Mitgliedern bestehenden Kommission übertragen.

Hr. Reg.-Baumeister Lehmbeck berichtet über die augenblicklich durch ihn ausgeführte:

Erweiterung des Zellengefängnisses zu Hannover.

Die Zahl der in den alten Flügeln unterzubringenden Gefangenen war im Laufe der letzten Jahre von 290 auf 420 gestiegen und hatte wiederholt Umbauten nöthig gemacht. Es ist daher jetzt die Errichtung dreier neuen Gebäude für die Summe von 548 000 M. beschlossen, von denen zwei als selbständige isolirte Bauten in den Höfen des alten Gefängnisses jetzt in der Ausführung begriffen sind, während das dritte in nächster Nachbarschaft an der Ecke der Haller und Alten Celler Heerstrasse für leichtere Verbrecher und Untersuchungshaft im nächsten Jahre errichtet werden soll. Von den beiden erst genannten enthält das östliche neben einer Krankenstation im Erdgeschoss, welche von den übrigen Theilen des Gebäudes ganz isolirt ist, 36 Isolirzellen für Männer nebst Schlafsälen in den beiden Obergeschossen und Arbeits-Sälen im Keller; der westliche, für Frauen bestimmte Bau hat Arbeitsräume im Keller, Schlafräume im Erdgeschoss und 26 bzw. 24 Isolirzellen in den Obergeschossen. Im ganzen können in beiden 130 Gefangene, davon 86 in Isolirhaft, untergebracht werden. Jedes Gebäude ist 37 m lang und 15 m breit, hat 3,5 m Geschosshöhe im Keller und je 3,2 m im Erdgeschoss und den beiden Obergeschossen. Die Einrichtung weicht nicht erheblich von der des alten Gebäudes ab. In der Mitte liegt ein durch die 3 oberen Geschosse ohne Zwischendecke aufsteigender 4,7 m breiter Gang, welcher durch 2 grosse Giebelfelder erhellt wird, und mittels eiserner Treppen und gusseiserner Konsol-Galerien die Zellenthüren zugänglich macht. Der Gang ist über dem Keller und über dem zweiten Obergeschoss wie die übrigen Räume in allen Geschossen der Feuersicherheit halber eingewölbt. Jede der Isolirzellen hat 9 qm Grundfläche.

Die hauptsächlichsten Abweichungen von der Einrichtung des alten Gebäudes bestehen in Vereinfachungen bezüglich der Wasserleitung und der Ventilation. Die Zellen erhalten Wasserleitung nur zur Spülung der Klosets, welche von aussen her erfolgt; das Spül- und Trinkwasser müssen sich die Gefangenen unter Aufsicht aus in jedem Geschoss angelegten Spülzellen holen. Im alten Gebäude hat jede Zelle ein dem Gefangenen zugängliches Reservoir für den Tagesbedarf. Die Ventilation wird lediglich durch Aspirations-Schloten über den Korridorwänden und Luftzüge in den Außenwänden bewirkt, während das alte Gebäude Pulsions-Ventilation besitzt. Die Klosets münden in gemeinsame Abzugskanäle, die in eine Grube führen, aus der die flüssigen Theile in die Kanalisation überlaufen. Jedes Kloset besitzt dagegen eine besondere Ventilations-Leitung, welche in den Schloten von der Zellen-Ventilation bis über Dach getrennt bleibt, damit die Gase nicht in die Zellen zurück treten. Die Ausstattung der Zellen besteht in eisernem Klappbett, Klappstisch und Bank, Schemel und Gerätheschrank. Ueber der Thür befindet sich ein Revisions-Fenster. Das Zellenfenster ist 1 qm groß, unten mit Riefelglas verglast, im oberen Theile nach unten aufschlagend. In den Schlafsälen sind die eisernen Betten durch Gitter getrennt und einzeln verschließbar. Als Heizung ist Heisswasser-Heizung angenommen. — Das Projekt wurde von Hrn. Land-Bauinspektor Runge ausgearbeitet.

In der anschließenden Diskussion wird besonders hervor gehoben, dass die Ausstattung trotz der gegen früher vorgenommenen Vereinfachungen immer noch zu luxuriös sei. Die Verlegung der Kranken-Station in ein getrenntes Gebäude wird für ähnliche Fälle empfohlen, da die Abtrennung durch Wände und Gewölbe die Infizierung anderer Gebäudetheile nicht ausschliesst. Die isolirte Lage der neuen Flügel erschwert die Verpflegung der Gefangenen erheblich. Die Gusseisen-Beläge der Gallerien werden leicht Anlass zu heftigem Getöse und, wenn glatt geworden, zur Ermüdung der Wärter. In den Schlafsälen ist ein gemeinsamer Verschluss aller Betten zu empfehlen, da das Öffnen der einzelnen bei Feuersgefahr zu langsam geht.

Es folgt weiter eine Mittheilung des Hrn. Ingenieur Bartling über:

Versuche mit dem nach Patent Ulrich verbesserten Pulsometer

und seiner Verwendung als Wasserstation. Das Patent bezieht sich auf die Einrichtung einer selbstthätigen Umsteuerung der Verschlusszunge zwischen den beiden Zellen, welche verhindert, dass nach Beginn der Kondensation noch Dampf in die betreffende Zelle tritt. Außerdem trägt das ausgestellte Pulsometer Luftventile, welche eine Luftschicht zwischen das auszudrückende Wasser und den Druckdampf bringen. Beide Anordnungen ermäßigen den Dampfverbrauch so, dass das Pulsometer für kleine Verhältnisse konkurrenzfähig mit der Pumpe wird. Während früher bei 10^m Förderhöhe und 42 Pulsationen pro Minute, die den Dampfverbrauch messende Erwärmung des Wassers 3° C. betrug, ist sie jetzt bei 72 Pulsationen auf 1,5° gesunken. Bei Versuchen, welche von Fachmännern in der Fabrik der Gebr. Körting angestellt sind, ergab 1^{kg} Dampf in der Pumpe 1800^{mk}, im Pulsometer 2560^{mk} Arbeit. Ausgedehnte Messungen der sächsischen Staatsbahnen haben im Durchschnitt für kleinere Pumpen 2000^{mk} pro 1^{kg} Dampf ergeben. Bei dem Versuche lagen die Verhältnisse für das Pulsometer insofern ungünstig, als ihm nasser Dampf zugeführt wurde. Da ferner der Betrieb einfach und sicher ist, so ist das Pulsometer von mehreren Bahnverwaltungen (rechtsrheinische und hannoversche) bereits zum Ersatz der Wasserstationen in Aussicht

Vermischtes.

Eine Kirchen-Restauration. Die Franziskanerkirche zu Würzburg stammt aus dem Ende des 13. Jahrhunderts und ist in ihren architektonischen Formen — dem Brauche des Franziskaner-Ordens entsprechend — sowohl im Grundriss wie in dem inneren Aufbau höchst einfach gehalten: 3schiffig mit Rundsäulen, deren niederes geschweiftes Kapitell bloß eine Deckplatte und ein schwaches Halsgesims zeigt. Einfache Kreuzgewölbe überdecken den um mehrere Gewölbefelder verlängerten Chor und ebenso die Seitenschiffe; das Mittelschiff, dessen Gewölbe im gedrückten Rundbogen konstruirt ist, stammt jedenfalls aus späterer Zeit, wofür bei der sonst strengen und korrekten Anlage der übrigen Gewölbe auch die immer noch ziemlich einfachen, indessen schon etwas komplizirter angelegten Gewölberippen sprechen. Da Haupt- und Seitenschiffe unter einem Dache zusammen gefasst sind, so fehlen der Oberwand des Mittelschiffes die Fenster über den ziemlich breit gespannten Spitzbogen der Arkaden des Schiffes; diese Fenster sollen aber im Dachboden noch sichtbar sein, und sind wohl bei der späteren Anlage des Mittelschiff-Gewölbes vermauert worden. Es lässt sich hieraus schließen, dass die Kirche ursprünglich im Mittelschiff eine flache Decke gehabt hat. Die ganze Kirchenanlage trägt, wie aus vorstehender Beschreibung zu entnehmen, einen einfachen aber höchst würdigen und ernsten Charakter bei vollständig regelmäßiger Bauanlage.

Diese Kirche wird nun gegenwärtig einer „Restauration“ unterzogen, d. i. einer Ausmalung — und welcher Ausmalung! Das z. Z. bereits ziemlich vollendete Innere prangt in den heitersten Farben, wie sie nur je ein Anstreicher in seinen Farbertöpfen ausfindig machen konnte: die ernsten Rundsäulen sind über Mannshöhe mit dunkler Oelfarbe bestrichen, auf die — wie angegeben wird — noch Teppichmuster kommen sollen. Darüber sind in großen Zügen rothe, grüne, weiße, blaue Zickzackmuster aufgemalt — „die Gothiker lieben das“, sagte man. Die Kapitelle prangen in dunklem Braunroth, die Deckplatten in Zinnoberroth; die Spitzbögen der Mittelschiff-Arkaden zieren auf hellfarbigem Grund mit lebhaften Farben gemalte Wimperge; sämtliche Gewölberippen heben sich in starken Farben von den in gebrochenem Weiß getünchten Gewölbekappen ab. Chor und Seitenschiffwände sind bräunlich als Steinbau quadirt, mit tiefen Bossenschatten und goldenen Tupfen in der Mitte; die Zier des Chorgewölbes sind tapezierartige Einfassungen der Kappen, die, übersät mit goldenen Sternen, in jedem Feld ein starkfarbiges Medaillon mit religiösen Darstellungen tragen. Ornamente unaussprechlicher Art in jeder beliebigen Farbe schließen sich stellenweise an die Quaderung der Wände an. —

Dass die guten P. P. Franziskaner, die das Kloster und die Kirche noch inne haben, diese Jahrmarkts-Malerei schön finden, verdenken wir ihnen weniger, — dass aber eine solche Entstellung eines Baudenkmals mit Zustimmung der kirchlichen Oberen vor sich gehen kann, würde uns unglaublich sein, wenn sie nicht eben unter dem Pinsel des Tünchers in der Vollendung begriffen wäre. Es verlohnt sich, den Namen des Autors dieser Art von Kirchen-Dekoration anzugeben: Domvikar Dengler in Regensburg, der in den betreffenden Kreisen als „ausgezeichneter Architekt“ bezeichnet wird, und der, wie wir hören, bereits die Restauration der Jakobskirche in Regensburg, die jedem Architekten von Fach durch ihr hoch interessantes romanisches Portal bekannt ist, auf dem Gewissen haben soll.

München, im Oktober 1882.

— d. —

Änderung in den Vorschriften über die Anfertigung der Probearbeiten für die zweite Staatsprüfung im preussischen Baufach. Eine Bekanntmachung der Kgl. technischen Ober-Prüfungs-Kommission theilt mit, dass von den Kandidaten (auch wenn ihnen bei Ertheilung ihrer Probe-Aufgaben noch diese Bedingung gestellt wurde) fortan nicht mehr gefordert wird, dass sie auch die Schrift auf den von ihnen einzureichenden Zeichnungen eigenhändig angefertigt haben.

genommen. Dasselbe wird im Brunnen montirt und entweder vom Dampf der Wasser nehmenden Lokomotive, oder von Rangir- und abblasenden Maschinen zur Tenderfüllung in etwa 5½ Minuten mit Dampf versehen, bei größeren Anlagen auch von einem stationären Kessel zur Füllung von Reservoirn betrieben. Ist kein Reservoir da, so wird als Reserve ein Dampfstrahl-Injektor daneben montirt, welcher freilich im Nothfalle angestellt den 10fachen Dampf verbraucht. Auch für manche andere Zwecke, wie namentlich Freihaltung von Baugruben mit stark wechselndem Wasserstande erscheint das Pulsometer besonders verwendbar, da es im Stande ist, sich selbst aus dem Wasser bis zu 7,5^m Saughöhe frei zu arbeiten, während die meisten anderen Apparate überfluthet den Dienst versagen. Zur Förderung auf große Höhen mit geringer Dampfspannung können mehre Pulsometer über einander gestellt werden, wobei das Druckrohr das untere Saugrohr des obern wird.

Der Vortragende vertheilt eine von Gebr. Körting heraus gegebene Broschüre über die Verwendung des Pulsometer als Wasserstation. In der Diskussion wird das Pulsometer als nur für kleine Verhältnisse zweckmäßig bezeichnet; dasselbe kann als Wasserförderungsapparat für große Massen mit der Pumpe nicht konkurriren. Bn.

Schiffbarmachung der oberen Netze. Zu der in No. 79 cr. mitgetheilten kurzen Notiz tragen wir folgende zumeist der halbamtlichen P.-C. entnommene Angaben etc. nach:

Das Projekt, die obere Netze vom Goplosee bei Kruschwitz bis zum Beginn ihres bisher schon schiffbaren Theils bei Nakel, also bis zur Mündung des Bromberger Kanals schiffbar zu machen, datirt aus alter Zeit. Schon Friedrich d. Gr. hatte Vorarbeiten dazu anfertigen lassen, deren Ausführung indessen die Verhältnisse nicht gestatteten. Auch später kam man wiederholt auf den Plan zurück. Eine greifbare Gestalt gewann derselbe jedoch erst, als bei Inowrazlaw ein mächtiges Steinsalzlager aufgefunden war und zur angemessenen Ausbeutung desselben die Herstellung einer Wasserverbindung sich als besonders wünschenswerth erwies. Von gleicher Wichtigkeit erschien diese für die Verwerthung des Jura-Kalks, welcher in jener Gegend, namentlich bei Bartschin, entdeckt worden war.

Im Jahre 1873 gelangte die Angelegenheit zuerst an den Landtag, aber erst im Jahre 1878, nachdem als 1. Rate für den gedachten Zweck die Summe von 1000000 \mathcal{M} in den Staatshaushalts-Etat eingestellt worden war, konnte mit der Schiffbarmachung der oberen Netze begonnen werden. Im November des gedachten Jahres erfolgte der erste Spatenstich und die Ausführung des ganzen Werkes ist dann in den folgenden Jahren mit einem Kostenaufwand von im ganzen 3450000 \mathcal{M} fertig gestellt worden, so dass die Eröffnung der neuen Wasserstrasse, wie bekannt, am 26. September d. J. stattfinden konnte. Zur Ausführung der Schiffbarmachung waren erforderlich: 8 ganz massive Kammer-schleusen, 3 ganz massive und 3 halb massive Wehre, 1 hölzernes Hülfswehr, 1 massive gewölbte Brücke, 14 massiv fundirte Brücken mit hölzernem Ueberbau und 13 ganz hölzerne Brücken.

Die in den ersten 70er Jahren verfassten Projekt-Arbeiten rühren von dem damaligen Wasserbau-Inspektor, jetzigen Professor Baurath Garbe in Hannover her. Später gingen dieselben an den speziell damit beauftragten Wasserbau-Inspekt. Schwartz in Bromberg über, welcher auch die Ausführung des Werks geleitet hat.

Die hohe Bedeutung desselben ergibt sich schon aus der langen Geschichte, welche die Angelegenheit gehabt hat. Während der Bromberger Kanal und die östliche die Verbindung zwischen demselben und der Weichsel bildende Brahe, deren Regulirung vor 3 Jahren so weit beendet worden, dass jetzt der Wasserweg zwischen Weichsel und Oder ein geordneter ist, eine westlich-östliche Richtung hat, führt die neue Wasserstrasse vom Goplosee aus nordwärts in jene Hauptstrasse hinein und ermöglicht den Bewohnern eines bisher von aller Verbindung fast abgeschnittenen Hinterlandes in einem Umfange von etwa 2000 qkm die Benutzung des Wasserweges, einmal in die Weichsel, nach den östlichen Provinzen und nach Russland, wobei vorzugsweise auf die Verwerthung der erwähnten Salz- und Kalklager gerechnet wird, sodann aber auch westlich bis zur Oder und durch diese in die Ostsee, oder unter Benutzung der weiteren Kanäle bis in die Havel und nach Berlin. Hierbei ist es besonderer der Transport von Produkten der Landwirtschaft und der Industrie, welcher so auf eine leichte und billige Weise ermöglicht wird. Das erschlossene Hinterland des Regierungs-Bezirks Bromberg ist aber eines der fruchtbarsten der ganzen Monarchie.

Ein Stück Eisenbahn-Geschichte. Die N. Fr. Pr. brachte vor einiger Zeit einen Beitrag folgenden Inhalts, welcher bei dem Alter einzelner der darin vorkommenden Daten für die Geschichte des Eisenbahnwesens eine gewisse Bedeutung besitzt.

Am 7. Septbr. 1824 wurde in Oesterreich das erste Privilegium zum Bau einer Pferdebahn ertheilt, welches sich auf die Linie von Linz nach Budweis bezog. Demselben folgten als zweites österreich. Privilegium am 30. Juli 1827 dasjenige für Bau und Betrieb einer „Holz- und Eisenbahn“ zwischen Prag und Pilsen. „Bei einer Geldstrafe von einhundert Specieducaten“ sollte sich während fünfzig Jahren Jedermann enthalten, eine dergleichen Holz- und Eisenbahn zwischen Prag und Pilsen zu errichten. Die ursprünglichen Konzessionäre verkauften die zunächst bloß von

Prag bis Lana und Pinie gebaute Bahn an den Fürsten Karl Egon Fürstenberg, welcher dieselbe dem Prager Kaufmann Schiman verpachtete; von dem Ausbaue bis Pilsen wurde dieser im Jahre 1839 entbunden. Im Jahre 1855 ging das Privilegium der Prag-Lanaer Bahn an die damals gebildete Buschtiehrader Eisenbahngesellschaft über und im Jahre 1867 erfolgte die Umwandlung der Prag-Lanaer Pferdebahn in eine Lokomotiv-Eisenbahn, sowie die Einbeziehung in die neu ausgefertigte Konzessions-Urkunde. Die 12,8 km lange Theilstrecke Lana-Pinie blieb jedoch als Pferdebahn fortbestehen, wiewohl auch für diese Strecke die Konzessionsdauer auf 90 Jahre ausgedehnt worden war.

Durch die am 4. Februar 1871 erfolgte Betriebseröffnung der Lokomotivbahn Lana-Priesen-Komotau verlor die Pferdebahn Lana-Pinie, welche zuletzt fast ausschließlich nur zum Zwecke des Holztransportes aus den Pürglitzer Waldungen benutzt wurde, ihre Bedeutung, und am 1. September 1873 wurde endlich der Betrieb auf der Bahn eingestellt. In Folge dieser Betriebseinstellung gerieth die Bahnstrecke in Verfall, und da auch verschiedene Entwendungen an Oberbau-Materialien vorfielen, sah sich die Buschtiehrader Eisenbahn, um weiterem Schaden vorzubeugen, im Jahre 1879 veranlasst, mit Genehmigung der Regierung die theilweise Abtragung und Deponirung des Oberbau-Materials vorzunehmen; schließlich wurde auch die Bewilligung zur gänzlichen Auflösung und „eisenbahnbücherlichen Abschreibung“ der mehrgedachten Bahnstrecke angesucht und unter einer Reihe von speziellen Bedingungen, die hier übergangen werden können, bewilligt.

Portland-Zement mit Zusatz von Hohofen-Schlacken. Die Vorwohler Portlandzement-Fabrik Prüssing, Planck & Co. in Holzwinden und Harburg versendet ein Zirkular, dessen Inhalt wohl als eine Antwort der Fabrik auf die in der außerordentlichen General-Versammlung des Vereins deutscher Zement-Fabrikanten vom 7. Juli d. J. (man vergl. dazu No. 56 cr. dies. Zeitg.) angesehen werden kann.

In diesem Zirkular wird ausgeführt, dass wegen einer beim Bindeprozess des gewöhnlichen Zements erfolgenden reichlichen Abscheidung von Kalkhydrat — das sodann als mehr oder weniger todtte Masse im Mörtel sich vorfindet — eine Verbesserung des Zements durch Zuschläge solcher Art angezeigt sei, die mit dem Kalkhydrat eine Verbindung zu eigentlichem Zement — Kalk-Silikat — eingehen; derartige Körper seien die Puzzolane, zu denen auch Hohofenschlacken gehören. —

Die Fabrik sehe sich daher zur Erzielung der möglichsten Vollkommenheit ihres Fabrikats veranlasst, auch in Zukunft, wie seit 4 Jahren schon, Zemente mit — mechanisch beigegebenen — Zusätzen vor angegebener Art herzustellen, daneben aber auch wie bisher das gewöhnliche Fabrikat ohne solche Zusätze. — Wenn nichts Gegentheiliges ausdrücklich vereinbart sei, werde sie das gemischte Fabrikat, u. zw. unter der Bezeichnung „Vorwohler Portland-Zement“ in Fässern, welche mit erläuterndem Plakate beklebt seien, liefern, im andern Falle die gewöhnliche Waare unter der einfachen Bezeichnung „Portland-Zement.“

Um wahrscheinlichen Anfeindungen ihres Verfahrens zu begegnen, erklärt schließlich die Fabrik für eine erhöhte Qualität ihres Erzeugnisses Garantie übernehmen zu wollen; sie garantire nicht nur für vollständigste Volumbeständigkeit und ein dauerndes Fortschreiten in der Erhärtungs-Zunahme, sondern für eine Minimal-Zugfestigkeit von 16 kg nach 28 Tagen Erhärtungsdauer bei einem Mörtel aus 1 Th. Zement und 1 Th. Normalsand. Hinzu gefügt wird u. a., dass die Fabrik Schritte thun werde, um eine Erhöhung der Festigkeitszahl der „Normen“ von 10 auf 16 kg durchzusetzen.

Die vorstehende, rein referierend gehaltene Mittheilung lässt vermuthen, dass die vom Zementfabrikanten-Verein aufgenommene Frage der „Zement-Verfälschung“ nicht so bald wieder von der Tagesordnung verschwinden wird. —

Schwere Lokomotiven. Eine von der Fabrik J. A. Maffei in München gebaute Lastzug-Maschine der Gotthardbahn, welche auf der Nürnberger Ausstellung paradierte, ist in folgenden Hauptverhältnissen etc. ausgeführt.

8 gekuppelte Räder mit 1,170 m Durchmesser; größte Länge 9,700 m; Breite desgleichen 3,100 m; Höhe desgleichen 4,300 m. Der Dampfdruck beträgt 10 Atmosph.; die Heizfläche ist in der Feuerbüchse 9,5 und in den Siederöhren 148,5, daher zus. 158 qm. Die Dampfzylinder haben 520 mm Durchm. und der Kolbenhub ist 610 mm. Das Gewicht dieser Maschine in dienstfähigem Zustande beträgt 54 Tons.

Konkurrenzen.

Aus dem französischen Konkurrenzwesen. Gelegentlich unserer Mittheilungen über den Kongress der französischen Architekten-Vereine erwähnten wir die Klagen, welche gegen die eigenthümliche Zusammensetzung des Preisgerichts für die Konkurrenz um den Justizpalast in Oran erhoben wurden. In einem neuerdings publizirten Verhandlungs-Berichte des General-Raths von Oran erscheinen denn auch die dortigen Verhältnisse unter einem sehr eigenthümlichen Lichte, man ersieht aber zugleich daraus, dass der General-Rath wie der Chef-Ingenieur der Provinz durchaus nicht gewillt sind, auf die unwürdige Komödie einzugehen,

zu welcher die maßgebenden amtlichen Persönlichkeiten (*architectes voyers*) das Konkurrenz-Verfahren missbrauchen wollten. Die letzteren hatten das Bauprogramm so unverantwortlich oberflächlich behandelt, dass es den Konkurrenten unmöglich war, nach den gegebenen Grundlagen zutreffende Plangestaltungen zu schaffen. U. A. waren für eine Gendarmerie-Kaserne 350 000, für den Justizpalast 450 000 Fr. ausgeworfen, während es sich nunmehr heraus gestellt hat, dass dafür 400 000 bezw. 800 000 Fr. durchaus nothwendig sein werden.

Die Kommission hatte nun die auf Grund jenes Programms eingegangenen Projekte als „ungenügende“ bezeichnet und als Entschädigung für die Einlieferung der 2 besten Projekte (eins für die Kaserne und eins für den Justizpalast) zusammen 3000 Frs., für die bezügl. beiden nächstfolgenden zusammen 1500 Frs. in Vorschlag gebracht, im übrigen aber empfohlen: man möge namentlich bezüglich des Kasernenbaues von weiterer Konkurrenz abstehen und das Projekt der *architectes-voyers* zur Ausführung annehmen. Der Chef-Ingenieur protestirte namentlich gegen letzteren Entscheid und der General-Rath der Provinz unterbreitete die Sache dem General-Rathe für die Zivil-Bauten (etwa einer Provinzial-Instanz unserer Akademie des Bauwesens entsprechend). Auf Grund des von diesem abgegebenen Gutachtens ist nunmehr außer der erwähnten Bausummen-Erhöhung beschlossen worden: für ein jedes der vier bevorzugten Projekte eine Entschädigung von je 2500 Frs. zu gewähren und sofort eine neue Konkurrenz auf sorgfältiger vorbereiteten Grundlagen auszuschreiben.

Der ganze Vorfall illustriert in drastischer Weise, wie es auch in Frankreich an Bestrebungen nicht fehlt, das Verfahren der öffentlichen und allgemeinen Konkurrenz, das dort länger und in weiterem Umfange als bei uns eingebürgert ist, zu diskreditiren, dass sich aber unsere französischen Fachgenossen dieser Bestrebungen z. Z. noch mit Erfolg zu erwehren wissen.

An die Theilnehmer an der Konkurrenz zum deutschen Reichstagshause, welche bis jetzt noch nicht aus ihrer Anonymität heraus getreten sind, wird nunmehr durch das Reichsamt des Innern die öffentliche Aufforderung gerichtet, behufs Aushändigung der von der Reichsdruckerei hergestellten Publikation der prämiirten Entwürfe ihre Namen zu nennen und die Erlaubniss zu ertheilen, die Richtigkeit ihrer Angabe durch Oeffnung der zu diesem Zwecke noch verwahrten Motto-Kouverts bestätigen zu lassen.

Die Versendung der bezgl. Publikation soll gegen Ende d. M. erfolgen.

Konkurrenz für Entwürfe zu einem Rathhause in Wiesbaden. Als Verfasser des von den Preisrichtern wegen Verletzung der Konkurrenz-Bedingungen von der Preisertheilung ausgeschlossenen, jedoch zum Ankauf empfohlenen Entwurfs No. 55 mit dem Motto: „Curia“ haben sich uns die Architekten M. Friedeberg und G. Wehling in Berlin genannt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Dem Reg.-Bmstr. Wilh. Köhne, bish. techn. Hilfsarb. in der Bauabthlg. d. Kriegs-Minist., ist vom 1. Febr. 1883 ab die Verwaltg. der Garnison-Baubeamten-Stelle in Saargemünd probeweise übertragen worden.

Preußen. Ernann: Zu Reg.-Baumeistern: die Reg.-Bfhr. Eugen Jeran aus Schneidemühl, Albert Ludorff aus Wetzlar, Max Kirchhoff aus Herzogenrath, Hermann Wolf aus Düsseldorf bei Duisburg, Paul Hesse aus Alsleben, Ernst Roloff aus Ober-Röblingen und Bernh. Münchow aus Jüterbog. — Zum Reg.-Maschinenmeister: der Reg.-Masch.-Bfhr. Friedrich Leitzmann aus Erfurt. — Versetzt: die Eisenb.-Masch.-Inspektoren Müller von Arnberg nach Elberfeld, Wittmann von Elberfeld nach Arnberg. —

Die Feldmesser-Prüfung haben in der Zeit vom 1. Juli bis 30. Septbr. cr. bestanden: in Aachen: Heinrich Lichtenberg; in Arnberg: Karl Reinhertz; in Breslau: Arthur Ramser und Moritz Kabus; in Bromberg: Ernst Gauger, Paul Olszewski und Albert Just; in Danzig: Otto Hoppe; in Düsseldorf: Elias Bruebach, Wilhelm Kleine-Möllhof und Ernst Hennigfeld; in Erfurt: Robert Ziegner und Friedr. Nothnagel; in Frankfurt: Paul Heinschke und Paul Petrick; in Hannover: Georg Reinhold, Theodor Postkuchen und Karl Günther; in Königsberg: Amandus Moldenhauer und Rudolph Barth; in Oppeln: Wilhelm Ullrich; in Posen: Robert Dittmar; in Schleswig: Maximilian Stoefs; in Trier: Nicolaus Reiter, Rud. Firmenich, Albert Stoppel und Joseph Ambrosius.

Württemberg. Die erled. Straßen-Bauinspektion Gmünd ist dem Verweser derselben, Abth.-Ingenieur Nast, und die erled. Stelle eines Vorstandes der Masch.-Reparatur-Werkstätte und der Werft in Friedrichshafen mit dem Titel „Maschinenmeister“ dem dormaligen Techn. Assistenten b. d. Gen.-Direkt. d. Großh. bad. Staatseisenbahnen in Karlsruhe, Beyerlen, übertragen worden. Auf das erledigte Bezirks-Bauamt Esslingen ist der Bauinspektor Baurath Zahn, seinem Ansuchen gemäß, versetzt worden.

Brief- und Fragekasten.

Anfrage an den Leserkreis.

Wer liefert gebrannten Dolomit mit hydraulischen Eigenschaften, welcher schnell unter Wasser erhärtet?

Inhalt: Ueber Feuerschutz-Maassregeln in Theatern. — Beitrag zur Geschichte des Erdbaues. — Das Abort-System der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt in Saargemünd. — Die neue untere Rheinbrücke (genannt Johanner-Brücke) zu Basel.

— Mittheilungen aus Vereinen: Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Von den Berliner Bahnhöfen. — Kosten der Strafen-Unterhaltung in Nürnberg. — Von d. Baugewerkschule zu Eckernförde. — Brief- u. Fragekasten.

Ueber Feuerschutz-Maassregeln in Theatern.



ie Akademie des Bauwesens zu Berlin hatte in ihrem Gutachten vom 2. November v. J.* einzelne der Theaterschutz-Frage zugehörige Punkte vorläufig in nur unbestimmter Weise behandelt und andere von der Behandlung zunächst ausgeschlossen.

Unbestimmt geblieben waren die Ansichten der Akademie über die wichtige Frage der Beleuchtung der Theater sowie über die Anwendung von Flammenschutzmitteln bei den Dekorations-Einrichtungen

der Bühne, während man drei weitere Fragen: die wegen Ersetzung der hölzernen Bühnen-Einrichtungen durch Eisenkonstruktionen, die der Ventilation der Bühne, endlich auch die der Schaffung von relativ sicheren Räumlichkeiten, in welchen die Besucher nach Ausbruch eines Feuers sich bergen können, zunächst ausser Betracht gelassen hatte.

Die hier angedeuteten Lücken sind im Laufe des gegenwärtigen Jahres durch einen „Nachtrag“ ausgefüllt worden, den die Akademie unterm 14. Juni 1882 ihrem Gutachten vom 2. November v. J. nachgesendet hat.

Gleich wie letzteres selbst theilen wir auch den Nachtrag seinem vollen Wortlaute nach mit, und zwar, wie vorab bemerkt werden mag, als Bestandtheil einer etwas weiter greifenden abermaligen Behandlung der Feuerschutzfrage der Theater, zu der die letzten Monate das Material geliefert haben.

„Nachtrag vom 14. Juni 1882 zu dem Gutachten der Akademie des Bauwesens vom 2. November 1881.

A. Feuersicherheit.

1. Die Feuergefährlichkeit der Theater beruht vorzugsweise auf der Verwendung leicht entzündlicher und nach der Entzündung rasch aufflammender und das Feuer schnell weiter verbreitender Stoffe zur Ausstattung des Bühnenraumes, bei Anwendung:

2. einer Beleuchtung, welche starke Wärme verbreitet, brennbare Gegenstände entzündet und heisse Verbrennungsgase entwickelt, die an den leicht entzündlichen Stoffen vorüber streifend, nach dem Schnürboden aufsteigen.

* Mitgeth. in No. 101 pro 1881 dieser Zeitung.

3. Vollständige Sicherheit kann deshalb nur durch die Beseitigung der verbrennbaren Gegenstände oder durch die Beseitigung der Erleuchtung mit „offenem Licht“ und deren Ersatz durch die Beleuchtung mit verschlossenem und zwar möglichst „luftdicht verschlossenem Licht“ erzielt werden.

4. Die Grösse der Feuersgefahr nimmt naturgemäß mit der Menge der leicht entzündlichen Gegenstände und mit der Anzahl der Gasflammen bezw. offenen Lichte zu und ab. Sie wächst somit im allgemeinen mit der Grösse der Bühne. Ebenso wächst

bei ausgebrochenem Feuer die Gefährdung der Zuschauer mit der Anzahl der letzteren, im allgemeinen also mit der Grösse des gefüllten Zuschauers.

Es wird deshalb zur Verhütung von Unfällen die feuersichere Anlage und Ausstattung der Theater um so dringender, je größer die letzteren sind.

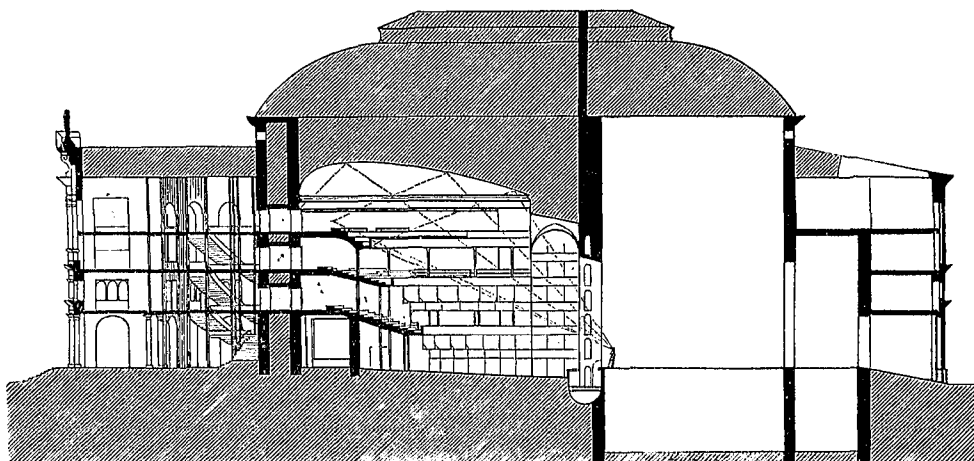
Bei kleineren Theatern, welche ausser den Parquetplätzen keine oder nur eine Gallerie für Zuschauer haben,

bei Bühnennannexen von Tanzsälen etc., welche dem Publikum und den Schauspielern nach einem ausgebrochenen Brande gestatten, sich schnell zu entfernen, erscheint es zulässig, die Ansprüche an die Feuersicherheit der Bauart der einzelnen Lokalitäten entsprechend zu ermässigen.

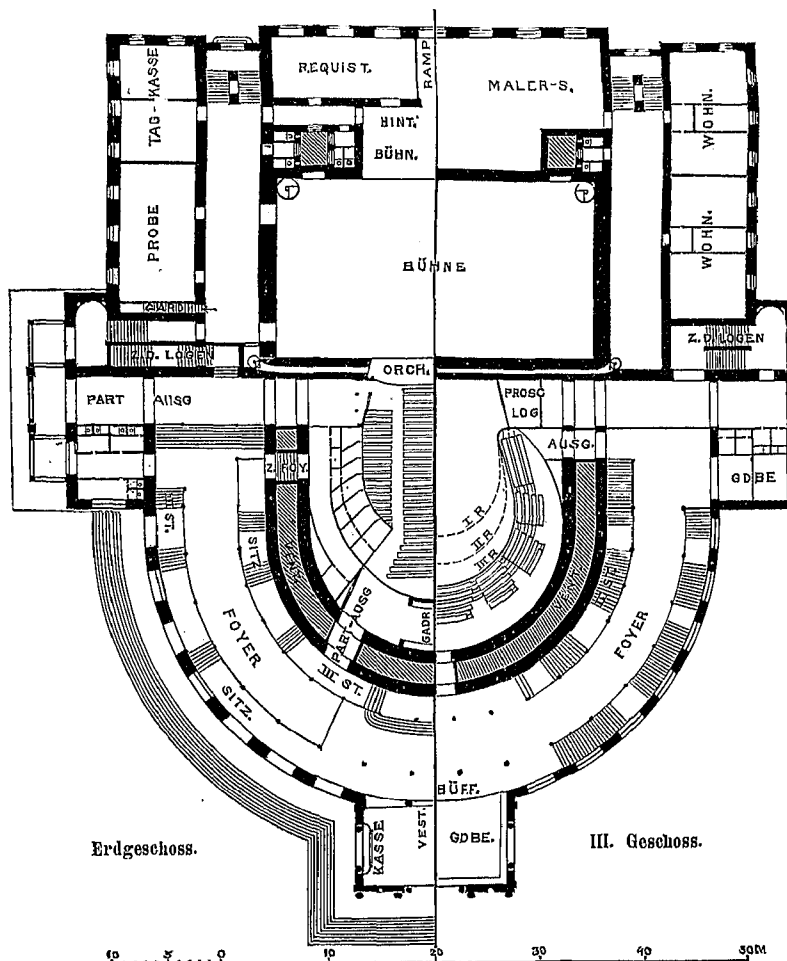
Zu Ziffer 1. In welchem Maasse ein Ersatz der verbrennlichen Stoffe durch unverbrennliche bei Einrichtung und Ausstattung des Bühnenraumes ohne Beeinträchtigung des Bühnenbetriebes durchführbar ist, kann nur auf Grund eingehender Versuche durch die Bühnenpraxis selbst festgestellt werden. Aber es sollte die Aufmerksamkeit unausgesetzt auf einen solchen Ersatz gerichtet sein, und der Umtausch nach Maassgabe der fortschreitenden Erfahrungen angeordnet und durchgeführt werden. Schon jetzt aber kann mit Bestimmtheit als ohne erhebliche Schwierigkeiten ausführbar bezeichnet werden, dass in allen ständigen Theatern auf der Bühne selbst und auf dem Schnürboden sämtliche Treppen, Gerüste, Einbaue, Zugseile, sowie alle fest stehenden Konstruktionstheile, ferner die Couliissengestelle

und andere Gestelle von Eisen hergestellt werden. Das Gleiche gilt in Bezug auf die unter der Bühne liegenden Räumlichkeiten. Diese letzteren sind überdies mit Balkenlagen und Stützen aus feuersicherem Material zu versehen, auf welche der Fußboden der Bühne aufzulegen ist.

Alle auf der Bühne zu benutzenden Hölzer und Gewebe



Längenschnitt.



Theater-Entwurf der „Asphaleia“ in Wien.

sollen durch Imprägnirung gegen Entzündung und gegen Auf-flammen geschützt sein. Chemische Hilfsmittel ermöglichen es jetzt schon, diesen Stoffen die Entzündbarkeit so weit zu nehmen, dass sie nur verglimmen, eine Flamme aber nicht weiter verbreiten. Ebenso dürfte den Coulissen und ähnlichen Ausstattungs-stücken durch Imprägniren der Leinwand vor dem Bemalen oder von der Rückseite her ein großer Theil ihrer Feuergefährlichkeit zu nehmen sein.

Zu Ziffer 2. Nach Angaben von Fölsch in seinem Werke: „Theaterbrände und die zur Verhütung derselben erforderlichen Schutzmaafsregeln“ Seite 106 sind die während der Vorstellung begonnenen Brände beinahe ausnahmslos durch offenes oder schlecht geschütztes Licht entstanden. Nach derselben Quelle gehören auch alle Theater, welche kurz vor Einlass des Publikums durch unvorsichtiges Entzünden der Gas- oder Oelflammen in Brand geriethen, zu der reich vertretenen Kategorie derjenigen Bühnen-Anlagen, welche durch schlecht behütetes offenes Licht zu Grunde gingen.

Es kann dies nicht überraschen, da auf der Bühne die große Menge leicht entzündlicher Gegenstände mit einer großen Anzahl offener Flammen durchsetzt ist, um dem Bedürfnis einer hellen Beleuchtung Genüge zu thun. Diese Flammen müssen wenigstens zum Theil abwechselnd entzündet und gelöscht und dem beabsichtigten künstlerischen Effekte entsprechend an verschiedene Stellen der Bühne gebracht werden. Jede falsche oder verunglückte Bewegung einer Couleuse oder eines anderen feuerfangenden Gegenstandes, jeder Bruch eines Bewegungsmechanismus kann Berührung entzündlicher Gegenstände mit offenen Flammen, mithin die Gefahr einer Entzündung herbei führen. Noch wesentlich erhöht wird diese Entzündungsgefahr durch die Anwendung des Leuchtgases. Erfolgt dabei auch das Anzünden der Flammen auf die verhältnismäßig sicherste und gefahrloseste Weise, auf elektrischem Wege, so kann die Entzündung doch versagen. Dann strömt das Gas unverbrannt aus, und der nächste Zündungsversuch bewirkt eine Explosion, die auch entferntere Gegenstände direkt in Brand stecken oder sie anderen offenen Lichtern zuschleudern kann. Fast noch größer ist die Gefahr, wenn die Entzündung nur an einzelnen Stellen versagt, ohne dass dieses Versagen sofort wahrgenommen wird. Dann bildet sich über einzelnen Ausströmungs-Oeffnungen ein entzündliches Gasgemisch, welches sich explodirend entzündet, sobald es die offenen Flammen erreicht; dadurch kann die Feuersgefahr direkt auf weit entfernte Punkte übertragen werden. In gleicher Weise können Be-

schädigungen der weit verzweigten Gasleitungen gefährlich wirken.

Diese Vorgänge geben Fölsch Anlass zu dem Ausspruche, dass „das allgemein und in allen zivilisirten Ländern gültige Verbot von offenen Flammen an feuergefährlichen Orten — auffallend genug — für Theater ganz ignorirt wird, obwohl, so weit bekannt, in keinem Staate diese Ausnahmestellung der Theater durch ein Gesetz oder durch eine Verordnung gestattet ist“.

In der That enthält auch das Strafgesetzbuch für das Deutsche Reich im § 368 unter Ziffer 6 und 7 eine Bestimmung, wonach derjenige, welcher in der Nähe feuerfangender Sachen Feuer anzündet, mit einem Feuegewehr schießt oder Feuerwerke ab-brennt, mit Geldstrafe bis zu 20 Thalern oder mit Haft bis zu 14 Tagen bestraft werden soll, ohne dass eine Ausnahme von diesen Bestimmungen bei Ausübung des Verbotenen innerhalb der Theater ausgesprochen ist.

Die Beseitigung des offenen Lichts aus den Theatern, so lange in letzteren leicht entzündliche und aufflammende Gegenstände in größeren Mengen benutzt werden, muss deshalb als ein unbedingtes Erforderniss der Feuersicherheit bezeichnet werden. Das Hilfsmittel hierzu bieten die elektrischen Glühlichte. Sie bestehen in $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ mm dicken und 10 bis 15 cm langen Kohlen-fäden, welche in einem möglichst luftleeren Glasballon hermetisch eingeschlossen sind. Wird der Kohlenfaden durch einen elektrischen Strom glühend und dadurch zum Leuchten gebracht, so wird die Glasglocke nur mäßig erwärmt. Ein die letztere be-rührender entzündlicher Stoff kann deshalb nicht Feuer fangen.

Eben so wenig können die Zuleitungsdrähte eine Entzündungs-gefahr herbei führen, da sie bei richtiger Anlage nicht merklich erwärmt werden. Auch eine Gefahr für diejenigen Menschen, welche die Zuleitungsdrähte berühren, ist bei der Benutzung von Glühlichtern ausgeschlossen, wenn diese Lichte neben und nicht hinter einander eingeschaltet werden, wobei dann nur geringe elektromotorische Kräfte zur Verwendung kommen. Aus diesem Grunde ist denn auch ein Bruch eines Zuleitungsdrahtes ohne Gefahr, da ein Davy'scher Lichtbogen an der Bruchstelle bei der benutzten geringen elektromotorischen Kraft nicht entsteht. Sollte durch irgend einen Zufall eine Lampenglocke zerschlagen werden oder springen, so verbrennt der dünne, hoch erhitzte Kohlenfaden bei dem Zutritt der Luft so schnell, dass diese Zeit zu kurz ist, um eine Entzündung befürchten zu lassen. Der einzig denkbare Fall, in welchem eine Entzündung bei Anwendung von Glühlichtern entstehen könnte, kann bei dem Bruch eines der dünnen Zweig-

Beitrag zur Geschichte des Erdbaues.

Vom Tragen des Bodens.

Wenn die Methode des Transports von Boden mittels Körben als ein Kind des fernen Südens bei uns auch nur dem Namen nach bekannt ist und sonach eine Stellung in der Entwicklungs-Geschichte des Erdbaues, soweit von Deutschland die Rede ist, nicht einnimmt, so ist diese Erdtransport-Methode doch auch für uns insofern von historischem Interesse, als sie höchst wahrschein-lich die älteste Erdtransport-Methode ist, die man kennt. Denn sie führt uns zurück in jene ferne Zeit, wo der Dämmerchein der Geschichte in Nacht versinkt — nach dem alten Aegypten.

In diesem Lande nahm der Erdbau als integrierender Theil des Wasserbaues schon in uralter Zeit eine wichtige Stelle ein, vor der selbst — um mit Hirt zu reden¹ — die Prachtbauten der Tempel und Labyrinth, die Errichtung der Obeliken und Pyramiden ins Dunkle treten. „Die Seen Moeris und Mareotis, — sagt Hirt weiter — der Kanal nach dem arabischen Meer-busen, die Erddämme, auf denen man Städte und andere Wohn-plätze errichtete, oder die man als Schutzwehren derselben gegen die gewaltigen Anströmungen des Nils auführte, die Menge größerer und kleinerer Kanäle, welche das ganze Land bedeckten, und auf Tagreisen sich in die libyschen und arabischen Sand-wüsten erstreckten, so dass der mächtige Strom sich gleichsam in tausend kleineren Strömungen verlief und dem Meere kaum die Hälfte seiner Wassermasse zuführte, endlich die Bewässerungs-teiche, die Zisternen, die Nilmesser, die Schleusen, Brücken und Schöpfmaschinen sind Gegenstände, welche theils durch ihren Umfang, theils durch das Kühne und Große ihrer Anlagen Be-wunderung erregen, indem sie zugleich von der Thätigkeit, der Macht und dem sinnreichen Kunstfleiß des Volkes redende Zeugen abgeben. Die Aegypter waren nicht bloß die ersten, sie waren auch die kühnsten Wasserbaumeister.“²

Liefern nun die diesbezüglichen Abbildungen auf den Mauern des Tempels von Karnak (nach M. M. v. Weber) den Beweis, dass die alten Aegypter die in Rede stehende Erdtransport-Methode anwandten, so weist auch an und für sich schon die Thatsache darauf hin, dass das Tragen eine gewohnheits-mäßige Arbeitsleistung bei ältesten Völkern war und dass ferner das Tragen des Bodens in Körben sogar noch in neuer Zeit in südlichen Ländern bei Eisenbahnbauten, wie weiter unten näher angegeben wird, im Gebrauch gewesen ist. „Die nackten Nach-kommen der Troglodyten und Ichthyophagen — sagt M. M. v. Weber³

— die nubischen und abessynischen Arbeiter verladen den Luxus von Karren und Wagen.“⁴ Wie zu den Zeiten des Busiris und Moeris und mit denselben schaufelartigen Hacken,⁵ die wir auf den Mauern des Tempels zu Karnak abgebildet sehen, laden sie die Erde in halbrunde Schilfkörbe, die ihnen Weib und Kind flechten, und tragen sie auf dem Kopfe, wie ebenfalls dort abgebildet, in langen Reihen Mann hinter Mann mit einem eintönigen Gesänge, den sie wahrscheinlich von den geplagten Kindern Israels beim Bau der Kanäle zu Memphis vor vierthalbtausend Jahren gelernt haben mögen, an Ort und Stelle. Die Masse der Arbeiter muss die Qualität, Kameel und Esel mit Doppelkörben an den Seiten müssen die Transportkarren ersetzen. Durch die dunkelklaren afrikanischen Nächte ziehen wie unabsehbare Reihen von Schatten Menschen, Maultiere, Esel und hoch ragende Kameele gemischt, Erde und Steine schleppend dahin unter dem wüsten Getöse jener Gesänge, hie und da durchbrochen von dem Wiehern eines Pferdes oder dem Grunzen eines Kameels.“

Auch bei den alten Römern war das Tragen der Bau-materialien sowie des Bodens in Körben eine gewohnheitsmäßige und man kann wohl sagen die allgemein übliche diesbezügliche Transport-Methode. So findet sich z. B. unter den Reliefs, die sich in spiralförmigem Bande an der Trajans-Säule empor winden und in unerschöpflich reicher Schilderung die Kriegsthaten des Kaisers gegen die Dacier vorführen, außer anderen die aus Fig. 2 ersichtliche, der unten genannten Quelle entnommene Dar-stellung,⁶ welche die in Rede stehende, hier von römischen Soldaten in Anwendung gebrachte Transportmethode klar veran-schalicht. Erzählt doch Cäsar sogar von einer Belagerung, wo die Gallier den Rasen mit den Schwertern lösten und ihn in ihren Gewändern herbei trugen.⁷ Steine transportirten die Römer

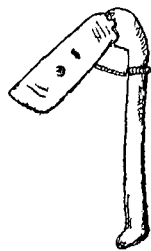


Fig. 1.

⁴ In dem engl. Werk: *The manners and customs of the ancient Egyptians by Sir Gardner Wilkinson*, London 1847 Vol. IV, findet sich auf pag. 99 eine interessante Abbildung davon, wie die alten Aegypter bei Herstellung von Backsteinen das Material in Körben oder Gefäßen herbei trugen.

⁵ Solche Schaufelhacken oder Hackenschaufeln finden sich im Louvre und es ist ihre Gestalt aus Fig. 1 ersichtlich. Ihre ganze Länge beträgt etwa 1 m. Auch das Museum zu Wiesbaden besitzt solche alte aus römischen Funden stammende Schaufelhacken.

⁶ *Colonna Traiana eretta dal senato, e popolo romano ad imperatore Traiano augusto nel SVO Foro in Roma et . . . da Pietro Santi Bartoli*. Roma. Tafel 40, ferner auf Tafel 9, 13, 36, 39, 41, 45.

⁷ Cäsar. de bello gallico V. 42. „Da es ihnen (den Galliern) aber an den dazu (um einen 9 Fuß hohen Wall rings um das römische Lager zu machen) nöthigen eisernen Werkzeugen fehlte, so mussten sie den Rasen mit ihren Schwertern stechen, den Boden mit den bloßen Händen und in ihren Mänteln fördern. Aus dieser Arbeit kann man auf die große Menge der Feinde schließen, in weniger als 3 Stunden hatte sie die Kontravallations-Linie von 15 Meilen (30 000 Schritt) vollendet.“

¹ Versuch über den allmählichen Anbau und Wasserbau des alten Aegyptens von A. Hirt. Vorgelesen in der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, den 1. November 1810. Berlin 1815. pag. 6.

² Vergleiche diesbezüglich auch: Jos. Stummer Ritter v. Traunfels, Praktische Anleitung zum Traciren. Weimar 1867, Einleitung pag. VIII. Ferner: Braun, Geschichte der Kunst. I. Band, pag. 44, 25.

³ Werke und Tage. Gesamt-Aufsätze 1869 von M. M. v. Weber. pag. 62, 63.

drähte, welche von der Hauptleitung zu den einzelnen Glühlampen führen, eintreten, sofern dabei der gebrochene Draht eine Lage einnimmt, in welcher er die Hauptleitungen durch kurzen Schluss mit einander verbindet. Dann kann er durch den starken, ihn nun durchfließenden Strom glühend werden und eine Entzündung herbei führen. Dieser nicht absolut zu beseitigenden Gefahr ist allein durch gute Isolirung und sichere Führung der Leitungen, dadurch aber auch vollständig zu begegnen. Auch den Anforderungen der Bühnentechnik wird die Glühlicht-Beleuchtung nicht nur in vollem Maße entsprechen, sondern sie wird denselben sogar neue Hilfsmittel zur Erzielung gewisser Effekte darbieten. Die Drahtleitung lässt sich sehr leicht und ohne irgend welche Störung zu verursachen, an jeden beliebigen Punkt der Bühne führen. Es lässt sich die Einrichtung so treffen, dass man von irgend einem geeigneten Punkte aus durch einfache Uebelbewegung jede beliebige Lampen-Abtheilung entzünden, heller oder weniger hell leuchten lassen oder ganz erlöschen kann. Dabei ist die Lichtfarbe die gewünschte des gelblich röthlichen Gaslichtes. Will man diese Farbe ändern, so kann man eine zweite und dritte Serie von Glühlampen in gefärbten Glasglocken anbringen und mittels des Umschalters das weisse Licht allmählich oder plötzlich erlöschen und ebenso das gefärbte Licht erleuchten lassen. Kurz, es ist die Glühlicht-Beleuchtung ganz besonders zur Hervorbringung aller gewünschten Beleuchtungs-Effekte auf der Bühne geeignet.

Es ist allerdings zuzugeben, dass eine ausgedehntere Praxis der Bühnen-Beleuchtung mittels Glühlampen noch nicht vorliegt. Die einzige vollständig durchgeführte derartige Einrichtung scheint bisher die des Savoy-Theaters in London zu sein. Es wird auch wohl noch einer längeren Erfahrung bedürfen, um die Glühlicht-Beleuchtung so zu gestalten, dass sie allen Anforderungen der Bühnentechnik vollständig entspricht. Unter Berücksichtigung aller schon bewährten günstigen Eigenschaften dieser Beleuchtungsmethode muss man sich jedoch unbedingt dahin entscheiden, dass dieselbe als geeignet und berufen erscheint, die Fenersgefahr der Schaubühne auf ein Minimum zu reduzieren, ohne jede Beeinträchtigung des Zweckes der letzteren.

Obschon die Beleuchtung des Zuschauerraumes der Theater weit weniger Gefahren mit sich führt, wie die der Bühne, erscheint es doch rathsam, auch für diesen und überhaupt für das ganze Haus zur elektrischen Beleuchtung überzugehen. Ob dies auch ausschließlich eine Beleuchtung mit Glühlampen zu sein hat, oder ob der Zuschauerraum in den Zwischenakten gleichzeitig durch weisses Bogenlicht zu erleuchten ist, mag dahin gestellt bleiben;

wohl auch auf den Schultern mittels eines Geräthes (s. Fig. 3), das man an der Saar „Vogel“ nennt, oder mit einem umgelegten Strick, wie sich letzteres auf der *colonna Antonini* findet.

Auch in den römischen Bergwerken hat man den Boden und die Erze wahrscheinlich mittels des vorher beschriebenen Geräthes oder in muldenartigen Holzgefäßen, wie sie später noch zur Sprache kommen, zu Tage getragen. Diesbezüglich heisst es in dem unten genannten, aus dem Jahr 1558 stammenden Bergwerks-Buch von Agricola, 6. Buch, pag. 118: „Die alten/ wie Plinius schreibt/ haben alles so aufgeschauhen auff der adßßen herauß getragen.“ Von den Aegyptern und Römern hat sich nun das gewohnheitsmäßige

Tragen der verschiedenen Baumaterialien auf jüngere Völker vererbt und es ist diese Transportmethode z. B. im südlichen Italien und Frankreich, sowie in Indien und Aegypten bei Ausführung von Bahnbauten in Anwendung gewesen. Ja es hat fast den Anschein, als ob z. B. in Italien diese Transportmethode bei Bauausführungen, namentlich im Festungsbau, selbst zu Ende des 16. und zu Anfang des 17. Jahrh. fast ausschließlich statt des Transportes mittels Schubkarren noch in Anwendung gewesen wäre.

Die Form, welche die Tragkörbe zu dieser Zeit hatten, ist aus Fig. 4 ersichtlich, die dem unten genannten, aus



Fig. 2. Transport von Maurer-Material und Boden etc. zur Zeit der Römer. (Darstellung von der Trajans-Säule zu Rom.)

8 Vom Bergwerk 12 Bücher, darin alle Kempter (Instrument) bezeuge u. . . mit schönen Figuren vorbildet/ und klärllich beschrieben seindt/. Erstlich in Lateinischer Sprach/ durch Herrn Georgium Agricolam, Bürgermeistern der statt Kempten, jezuñdt verteuschet/ durch den Wtchparen u. hochgelerten Herrn Philippum Bachum. Basel 1557.

9 *Théâtre des instrumens mathématiques et mécaniques de Jacques Besson, avec l'interprétation des Figures etc. par François Bervald. Lyon 1578. Fig. 35.* Die Schriften Besson's, der 1569 Professor der Mathematik und Natur-Philosophie zu Orleans war und diejenige des später genannten Ramelli's sind seither die ersten wichtigen Aufzeichnungen über das Maschinenwesen und bildeten lange die Hauptquellen des Studiums für Schriftsteller wie für Mechaniker.

die früher bei letzteren durch Abspringen glühender Kohlenstücke hin und wieder vorgekommenen Uebelstände und Gefahren sind durch die fortgeschrittene Technik bereits überwunden, theils durch Herstellung besserer Kohlen, theils dadurch, dass man die Lampen in geschlossenen, mit Draht umflochtenen Glaskugeln brennen lässt. Ausser der größeren Sicherheit gegen Feuer-schaden bietet die elektrische Beleuchtung des Zuschauerraumes noch den großen Vortheil, dass die Wärmeentwicklung verhältnissmäßig bei ihr sehr gering ist, und dass vor allen Dingen die Luft durch die Beleuchtung nicht verdorben wird. Das Ventilations-Problem lässt sich bei allgemeiner elektrischer Beleuchtung daher leichter lösen, als bei Gasbeleuchtung.

Zur Erzielung voller Sicherheit gegen das Erlöschen des Lichtes wird man bei einer umfangreichen elektrischen Beleuchtungs-Anlage stets zwei oder selbst drei ganz von einander gesonderte Beleuchtungs-Kreise mit besonderen Maschinen und Leitungen anlegen und in allen Räumen Lampen, die verschiedenen Kreisen angehören, aufstellen. Auf diese Weise wird man sogar die Gänge und Treppen elektrisch beleuchten können, da die Sicherheit nicht geringer sein wird, wie die Beleuchtung durch Oellampen, die erlöschen können oder vielleicht nicht angesteckt werden.

B. Schutzmaafsregeln.

1. Bei einem innerhalb des Bühnenraumes ausbrechenden Feuer, welches, sofern nicht im Keime erstickt, sich erfahrungsmäßig schnell verbreitet, treten die heißen Verbrennungsgase (schon durch Expansion) in den Zuschauerraum ein und gefährden hier zunächst die auf den obersten Rängen befindlichen Personen, und da sie in kurzer Zeit betäubend wirken, so erschweren oder verhindern sie die Selbstrettung, sowie den Eintritt der Rettungsmannschaften von aussen in diese Ränge. Daher ist die Anbringung eines unverbrennlichen und möglichst dichten Abschlusses der Bühne, insbesondere auch der Proszeniums-Oeffnung gegen den Zuschauerraum, sowie die Anlage mehrerer ausreichend grosser Oeffnungen mit hinreichend hohen Schloten über der Bühne für den Abzug der Verbrennungs-Produkte anzuordnen, um den Eintritt der schädlichen Gase in den Zuschauerraum zu verhindern.

Die Verschlüsse der über der Bühne anzubringenden Oeffnungen, sowie der Bewegungs-Mechanismus des gehobenen Vorhanges müssen von verschiedenen Stellen aus zu lösen sein, damit erstere sich selbst öffnen und der auch bei regelmässigem Betriebe zu benutzende eiserne Vorhang durch das eigene Gewicht herab sinkt.



Fig. 3.

dem Jahre 1578 stammenden Werk von Besson entnommen ist.⁹ Ausser Körben und eimerartigen Holzgefäßen hat man für den Transport des Bodens zu jener Zeit auch Tragbahnen (ital. nach Lorini: *Barella*) und Mulden (ital. *Conchetta*), wie sie aus Fig. 5 u. 6 ersichtlich sind, verwendet.¹⁰ Auch in deutschen Bergwerken hat man in alter Zeit den Boden und die Erze in solchen Mulden (lat. *abacus maior* nach Agricola) aus den Stollen heraus getragen, während hier schon im 16. Jahrhundert dieses Transport-Gefäß von dem Schub-

karren (Laufkarren) verdrängt worden zu sein scheint. In dem erwähnten alten Bergwerksbuch heisst es diesbezüglich pag. 118, 6. Buch: „Die weil es viel von groffer arbeit bemühet und viel gelds in die arbeit außgegeben wirt, ist das Tragen von den unseren veracht und verworffen.“ Ferner verwendete man im 17. u. 18. Jahrhundert zum Transport des Bodens auch die sogen. Kiepe (niederwend. Kipa; im Bremischen Kipe oder Küpe, Eierküpe, Torfküpe etc.; in Hildesheim Keupe; in Aachen Kober; franz. *hotte* à porter la terre, wie solche aus

Fig. 7 und 8 ersichtlich ist. Insbesondere scheint man zu jener Zeit in Frankreich bei Erbauung von Festungen einen ausge-

10 Eine interessante Darstellung, in welcher Weise eimerartige Gefäße im 16. Jahrhundert zum Erdtransport verwendet worden sind, findet sich in nachge-nanntem Werk: *Le diverse et artificieuse machine del Capitano Agostino Ramelli del Ponte della Prella (Paris 1588)*. Ins Deutsche übersetzt etc. — Leipzig 1820. pag. 315. Fig. 138, und hieraus in dem Werk von Leupold: *Theatrum machinarum*. Schauplatz: Die Wasser-Bau-Kunst. — Leipzig 1724. Cap. XVIII. pag. 98, mit Abbild. auf Tab. XVII.

11 Die „Hotte“ ist heute noch ein im Saarland für Feldprodukte und Dünger allgemein gebrauchtes und so benanntes Gerath. Es hat einen kleinen Holzboden, in dem die Flechtruppen befestigt sind und ist aus Holzspähnen geflochten.

2. Dringen die Verbrennungs-Gase in den Zuschauerraum, so sind die in den oberen Rängen befindlichen Personen in erster Linie gefährdet. Diese Ränge bedürfen daher vorzugsweise zahlreicher Ausgangsthüren nach gut ventilirten oder ventilirbaren und gut erleuchteten Korridoren und Treppen zur Sicherung der Zuschauer. Der Scheffler'sche Vorschlag bezüglich der Anlage eines Korridors hinter der Galerie verdient deshalb eine besondere Beachtung. Dieser Korridor, sowie die Korridore hinter den Rängen und dem Parquet müssen so groß sein, dass sie entweder für sich allein oder mit Zuziehung von Räumen, welche in un-

mittelbarem Zusammenhange damit stehen, sämtliche Personen von den in derselben Etage befindlichen Zuschauerplätzen gleichzeitig aufzunehmen im Stande sind.

3. Die neben der Bühne befindlichen Räume für das Theater-Personal bedürfen gleichfalls eines besonderen Schutzes. Dieselben sind möglichst feuersicher gegen den Bühnenraum abzuschließen und wo solches erforderlich, mit feuersicheren Treppen zu versehen. Ihre Ausgänge sind ebenfalls nach gut ventilirten und gut erleuchteten Korridoren hin anzuordnen."

(Schluss folgt.)

Das Abortssystem der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt in Saargemünd.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 493.)

Eine wichtigere Frage für größere Anstalten als die richtige Wahl des Abortsystems giebt es kaum; nicht allein, dass die Aborte geruchfrei sein sollen, es müssen auch Vorkehrungen gegen das Verstopfen der Röhren u. z. in Irren-Anstalten um so mehr getroffen werden, als viele Kranke es lieben, die ihnen zugänglichen Oeffnungen mit allen ihnen erreichbaren Gegenständen zu verstopfen. Strümpfe, Unterhosen, Bürsten, Holzstücke, Hobel-spähne und viele andere Stoffe werden auch bei strenger Ueberwachung in den Aborten gefunden und bringen, wenn sie in die Rohrleitungen gelangen, Uebelstände hervor, welche fast immer nur durch Zerstörung und Erneuerung einzelner Stücke der Rohrleitung zu beseitigen sind.

Das beliebteste System ist in neuerer Zeit das bekannte d'Arcet'sche gewesen. Gegen den Geruch bietet dieses System ausreichend Schutz; dagegen ist die Verstopfung der Röhren von den Abortsitzen bis zur Grube nicht behindert und außerdem ist die Reinigung des Separationsgitters in der Grube eine äußerst widerwärtige Arbeit. — Auch beim Tonnensystem ist die Säuberung eine unangenehme Seite und es erfordert dieses System auch eine außerordentliche Aufmerksamkeit des bedienenden Personals, da andernfalls ein Ueberlaufen der Tonnen und damit die Verbreitung übler Gerüche nicht zu vermeiden ist. — Ueber die in England vielfach zur Anwendung gekommenen Erdklosets sind die Stimmen getheilt; von den Besuchern der dortigen Anstalten finden die einen die Aborte geruchfrei, die andern das Gegentheil. Ueber die Mittel zur Verhütung von Rohrverstopfungen findet sich nichts mitgetheilt; das System bringt es aber wohl mit sich, dass die mit Erde gemischten Fäkalien entweder weggetragen oder abgefahren werden müssen, also keine Röhren zu passieren haben; dieser Transport wird in bedeutendem Maasse die Zeit des Warte- und Dienstpersonals in Anspruch nehmen.

Das beste Mittel zur Entfernung übler Gerüche bleibt immer eine kräftige Spülung, welcher man durch verständige Anlage von lüftbaren Vorplätzen zur Hilfe kommt. Die zur Verhütung von Rohrverstopfungen in den Röhren selbst angebrachten schräg aufwärts gerichteten eisernen Spitzen sind nur ein dürftiger Nothbehelf, weil eingetretene Verstopfungen in der Regel erst bemerkt werden, wenn die Fäkalstoffe aus den Sitzen austreten und weil die Beseitigung in diesem Falle mit noch mehr Belästigung ver-

knüpft ist, als in gewöhnlichen Fällen. Das einzige Mittel, um dem Uebelstande gründlich zu begegnen ist die Abfangung fremder Stoffe, bevor sie überhaupt in die Röhren gelangen können, wie dies zunächst in dem System Werneck zur Ausführung gekommen ist.

Bei dem Saargemünder System sind zu dem Ende in jedem Geschoss Sammelköpfe von emailirtem Gusseisen, in der Regel für zwei einzelne, auch für nur einen Sitz eingerichtet. Diese Töpfe haben in ersteren Fällen eine Größe von 0,60 : 0,50 m bei einer Höhe von 0,56 m und sind an den Seiten mit Ausbauchungen versehen, welche der Kreislinie folgen. Die an den beweglichen Sitzbrettern befestigten Abortschüsseln sind nach derselben Linie geformt und entleeren ihren Inhalt durch eine schnabelförmige Verlängerung in den Topf. Letztere sind durch Aufklappen der Sitzbretter mit den Schüsseln ganz frei zu legen und können leicht nachgesehen werden. Das Aufklappen der Sitzbretter ist den Kranken durch Anbringen eines Schlosses, das nur mit dem Wärterschlüssel zu öffnen, verwehrt. Die gewöhnliche Schlosskonstruktion mit Einreiber hat sich hierbei nicht bewährt, indem die Wärter regelmäßig das Verschließen verabsäumen; die Schlösser sind nachträglich durch Schnäpperschlösser ersetzt worden, welche beim Herablassen der Sitzbretter selbstthätig funktionieren. Ueberhaupt sind alle Konstruktionen, deren Zweck-erfüllung von dem guten Willen der Wärter abhängt, zu verwerfen.

Zur Spülung der Schüsseln sind in den Töpfen Wasserröhren angebracht, welche das Wasser durch den Schnabel einspritzen. Diese Konstruktion wurde vorgezogen, weil bei der gewöhnlichen, (bei der die Spülrohre an den oberen Rande der Sitztöpfe eingeführt sind) um an die Sammel-Kasten zu gelangen, ein Los-schrauben der Rahmen und Auseinandernehmen des Aborts nicht zu vermeiden ist; dies aber dürfte im Laufe der Zeit zu vielen Reparaturen Anlass geben. — Die mit Spülwasser gemischten Fäkalien bleiben in einer Höhe von 0,12 m in den Töpfen stehen und gelangen hier in die Oeffnung zum Abfallrohr, nachdem sie zuvor eine bewegliche Geruchverschluss-Glocke passiert haben, welche in aufgeklapptem Zustande mit einem Haken an der Rückwand des Sammelkastens fest zu stellen ist. Nahe am oberen Rande der Rückwand führt eine Oeffnung zu dem hinter letzterer an-



Fig. 4.

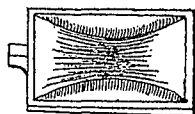


Fig. 5.

dehnten Gebrauch von diesem Transport-Geräth gemacht zu haben. So findet sich z. B. in dem unten genannten Werk von Belidor aus dem Jahre 1729 eine Abbildung, aus der ersichtlich ist, wie neben den bei einem Festungsbau beschäftigten, mit Schubkarren versehenen Soldaten andere mit Kiepen ausgerüstet sind.¹² In einigen japanischen Bergwerken trägt man, wie ich nebenbei

bemerken will, noch bis zum heutigen Tage die Erze in Kiepen von der aus Fig. 9 ersichtlichen Form zu Tage.¹³

Unzweifelhaft hat neben der Macht der Gewohnheit die Billigkeit solcher für das Tragen des Bodens und sonstigen Baumaterialien bestimmten Geräte ihre langsam vor sich gehende Verdrängung durch den Schubkarren bedingt. Diesbezüglich heisst es in dem unten genannten¹⁴ aus dem Jahre 1759 resp. 63 stammenden von der Akademie zu Paris heraus gegebenen Werk, an einer

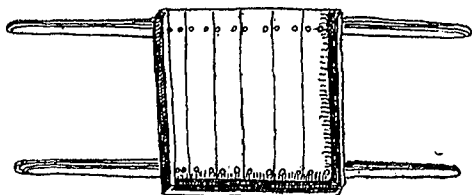


Fig. 6.

¹² La science des ingénieurs dans la conduite des travaux de fortification etc. par Belidor. Paris 1727. In der deutschen Uebersetzung (Nürnberg 1757). Tab. 7, pag. 48.

¹³ Hierüber vergl. man Engineering 1880. Vol. XXIX. pag. 217. Auch in dem früher erwähnten Werk von Leopold aus dem Jahre 1720 heisst es diesbezüglich im Cap. IX. pag. 59: „Bei Grabung der Canäle, Räumung der Stadtgräben und anderen Wasserbehältern, pflügt man den Schutt, Erde und dergleichen auch heraus zu schaffen mit Tragen, ferner durch Tragkörbe (Kiepen) u.“

Stelle, wo davon die Rede ist, wie man den Boden am besten aus den Steinbrüchen (Schieferbrüchen) fördern könnte, wie folgt: „Die Tragkörbe, welcher man sich bedient, um das ausgegrabene Erdreich fort zu schaffen, sind in etwas von denen unterschieden, deren man sich bedient, die Schieferstücke zu tragen. Der Korb der ersteren, ist größer und die Körbe der anderen, die „hottes à quartier“ genannt werden, haben eine höhere Rückseite. . . . Ein Unternehmer, der im Stande ist, die Kosten davon zu tragen,

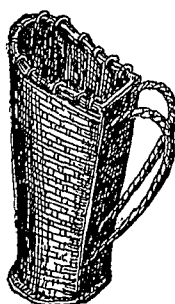


Fig. 7.
Italienische Kiepe
(Zarletto)
(1609).



Fig. 8.
Französische Kiepe
(hotte à porter la terre)
(1750).



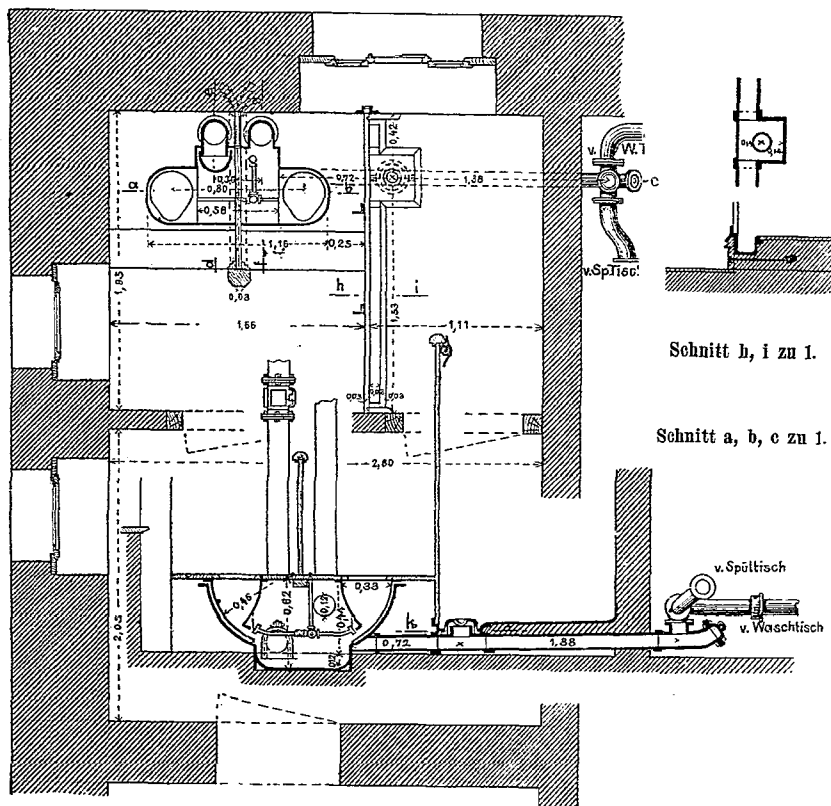
Fig. 9.
Transport der Erze in
japanischen Bergwerken.

lässt die ausgegrabene Erde, anstatt sie von Leuten fort tragen zu lassen, auf gewissen Gattungen von Wagen oder in kleinen Schubkarren an den Ort ihrer Bestimmung bringen. Die Arbeit geht dadurch geschwinder fort; und wenn die ersten Unkosten gemacht sind, so erspart man viel in dem täglichen Aufwande.“

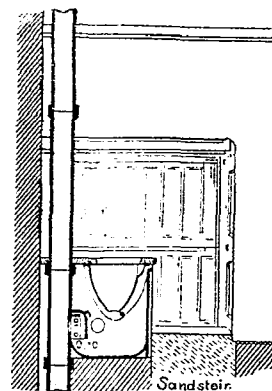
(Schluss folgt.)

¹⁴ Schauplatz der Künste und Handwerke etc. oder vollständige Beschreibung derselben, verfertigt oder gebilligt von der Akademie der Wissenschaften zu Paris, übersetzt von Gottlob von Zust. Berlin 1762. Bd. II. pag. 389 resp. 375.

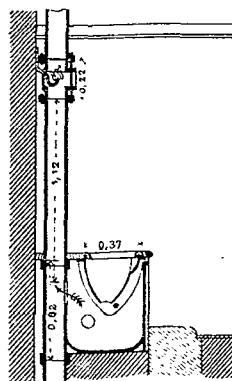
1. Im Gebäude für ruhige Männer.



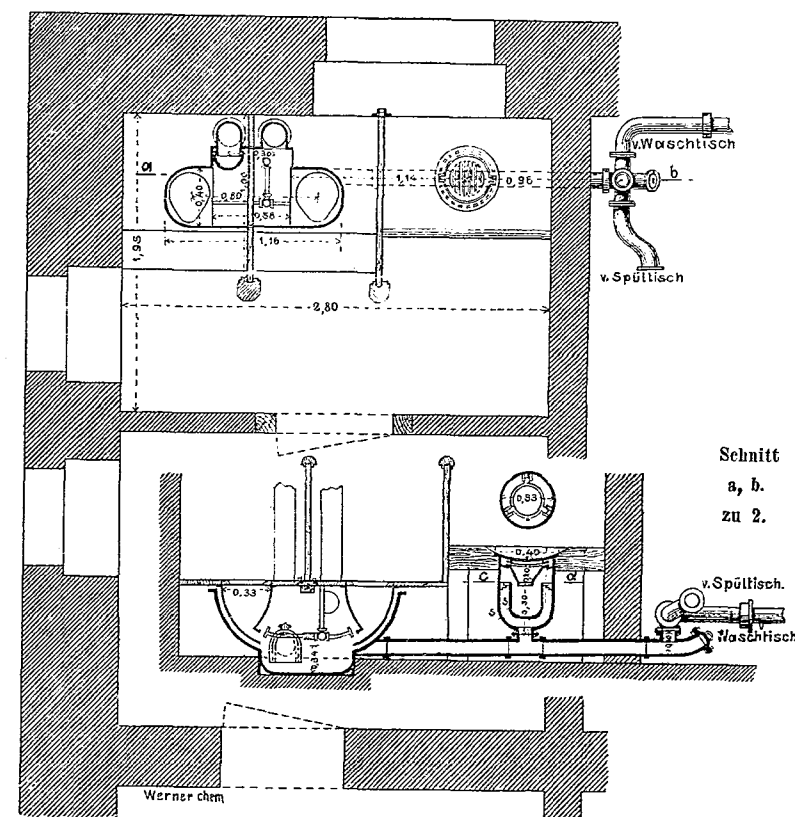
Schnitt f, g zu 2.



Schnitt e, d zu 1.



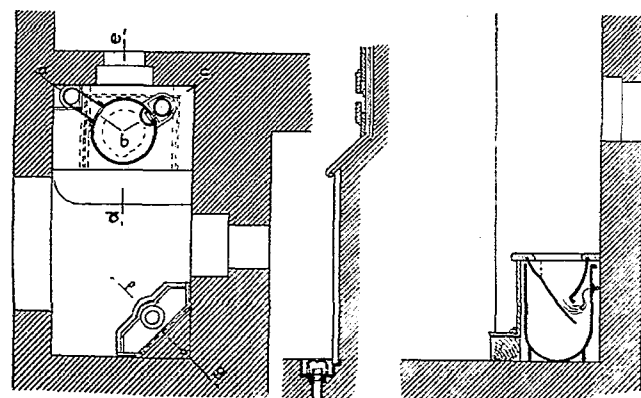
2. Im Gebäude für ruhige Frauen.



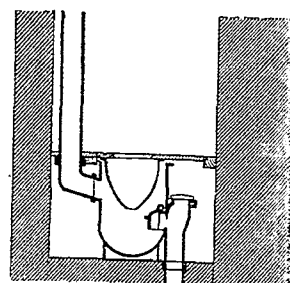
3. Im Gebäude für Unruhige.

Schnitt f, g.

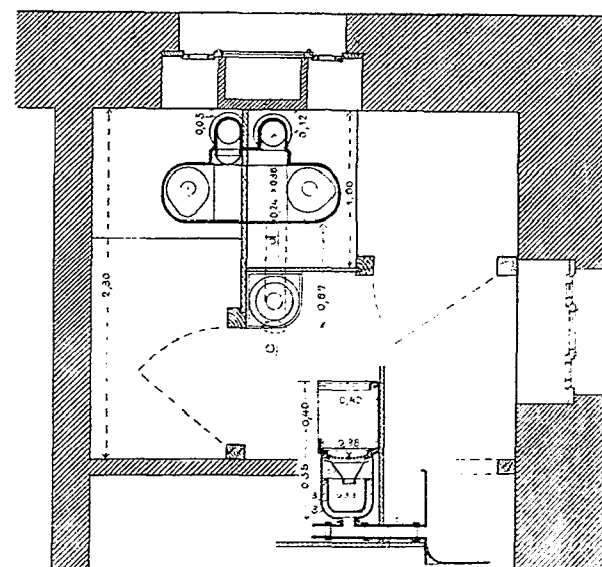
Schnitt d, e zu 3.



Schnitt a, b, c zu 3.

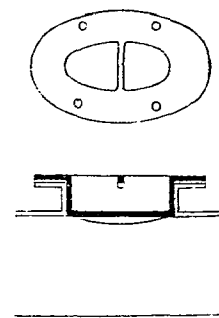


4. Im Gebäude für Pensionäre.



Schnitt e, d zu 4.

Rohreingangstück
in der Abfluss-Leitung.



ABORTSANLAGEN DER LOTHRINGISCHEN BEZIRKS-IRRENANSTALT
ZU SAARGEMÜND.

gebrachten Ventilationsrohre, in welchem die Dünste aus dem Topfe durch Erwärmung mittels einer Gasflamme mit Bunsen'schem Brenner abgesogen und über Dach geführt werden. Dasselbe lässt sich auch durch Aufstellung eines Warmwassergefäßes erreichen, welches das Ventilationsrohr auf dem Dachboden umgiebt und mittels Dampf erwärmt wird.

Die beiden Aborte sind durch eine 1,30 m hohe Wand in Eichenholz von einander geschieden; es werden dadurch die üblichen Bretterkasten vermieden, der Raum über den Sitzen bleibt frei und kann durch Oeffnen der Fenster leicht ventilirt werden. Die Sitzbretter sind von polirtem Ahornholz, da erfahrungsmäßig diejenigen Aborte am reinlichsten gehalten werden, welche von vorn herein den reinlichsten Eindruck machen, was bei dem weißen Ahornholze im hohen Maasse der Fall ist. Vor den Sitzen liegt eine etwas erhöhte Sandsteinschwelle, auf welcher vor den Sitzöffnungen ein Brettstück zum Aufstellen der Füße befestigt ist, während nach vorn der Asphaltfußboden des Aborts an den Stein anstößt, welcher durch seine Erhöhung ein Eindringen von Wasser zu dem Holzwerk und zum Topfe verhindert. Das Abfallrohr sowie das Ventilationsrohr sind in Gusseisen hergestellt; ersteres ist innen emailirt.

In dem Sammeltopf ist in Höhe der Ausflussöffnung zum Abfallrohr in der einen Seitenwand eine Oeffnung angebracht, in welche ein Rohr mündet, das mit schwachem Gefälle zunächst zum Pissoir, sodann zum Waschraum geführt ist, wo es das Verbrauchswasser des Spültisches und der Waschtische, letztere mit 6 Waschbecken aufnimmt. Die Einmündungsöffnungen sowohl im Pissoir, als von den Tischen aus haben Geruchverschlüsse erhalten. Im Waschraum endet das Rohr mit einem abschraubbaren Abschlussdeckel, so dass man leicht durch die ganze Länge des Rohres mit einem Draht bis zum Sammeltopf durchfahren kann. Die zum Waschtisch führenden Röhren sind über den Fußboden des Waschrums an der Wand frei durch letzteren geführt, wie denn überhaupt in der ganzen Anstalt das Augenmerk darauf gerichtet gewesen ist, alle Röhren frei und leicht zugänglich zu verlegen, dieselben also auch nicht etwa unter der Decke anzuordnen, was hier leicht möglich gewesen wäre, sondern unmittelbar über dem Fußboden.

Das Pissoir ist von den Aborten durch eine 2 m hohe und 3 cm starke Wand aus Schiefertafeln getrennt, welche mit dem Fuß in dem oberen Rande der gusseisernen emailirten Pissoirrinne aufsteht, während der andere Rand in einem Falz das Asphaltpflaster des Pissoirs aufnimmt. Die Asphaltlage ist an den Wänden in allen Räumen, in denen Wasserverbrauch vorkommt, in die Höhe geführt, damit niemals Wasser in die Mauern dringen kann.

Die Schiefertafel-Wand besteht aus 3 Tafeln, oben durch einen Holm von Eichenholz zusammen gehalten, an welchem die durchlochte Röhre zur Spülung angebracht ist. Hinter den mit Diamantkitt gedichteten Fugen stützen 1 Eisen, oben am Holm befestigt, unten in Stein vergossen, die Tafeln. Der an der einen Seite in der Fensteröffnung endende Holm ist durch zwei L-Eisen gehalten, welche mit dem Fuß auf dem Fensterbrett befestigt, oben im Mauerwerk vergossen sind. An diesen L-Eisen ist auch die Abschliefung der Pissoirspülung so befestigt, dass sie nicht leicht gesehen werden kann. — Der Hahn öffnet sich mit dem Wärter Schlüssel.

In den Gebäuden der Frauen tritt an Stelle des Pissoirs ein Ausgussstein, welcher einen besonders geformten Geruchverschluss erhalten hat, dessen Konstruktion aus der Zeichnung zu ersehen ist. Die beiden Trennungswände zwischen den beiden Aborten einerseits und Abort und Ausgussstein andererseits sind hier von

Holz und 1,30 m hoch. Bei der Befestigung des Geruchverschlusses des Pissoirs ist zu erwähnen, dass der untere Rand der Glocke zwei Verkröpfungen erhalten hat, welche sich unter abgeschrägte Vorsprünge des Kastens, in dem sie stehen, schieben. Die Glocke hat in der Mitte eine Vertiefung mit einem Stege, welcher mit dem englischen Schraubenschlüssel gefasst wird. — Durch Drehung erfolgt die Feststellung der Glocke, welche durch Kranke nicht gelöst werden kann; in ähnlicher Weise ist die Platte des Ausgusses befestigt. — In den Gebäuden der Unreinlichen mündet in das zum Sammeltopf geführte Rohr außer den Abläufen von Spül- und Waschtisch auch der Ablauf des Bades, welches zu dem Zwecke um einige Stufen erhöht aufgestellt worden ist. — Im Gebäude der Unruhigen sind Einzeltöpfe angeordnet, welche im übrigen demselben Prinzip folgen; das Pissoir, zugleich als Ausguss dienend, ist in der Ecke angebracht.

Die Fäkalien gelangen von den 0,12 m weiten Abfallröhren unmittelbar in das Kanalrohr-System, welches wegen des zur Zeit der Ausführung bestehenden niedrigen Eisenpreises ebenfalls in Gusseisen hergestellt ist. Die Röhren liegen durchweg zur Seite des Heizkanals, in dessen Mauern Nischen hergestelt sind, so dass man vom Kanal aus zu den dort angebrachten Rohrreinigungs-Stücken gelangen kann. Die Nischen sind in Terraihöhe mit Rohglasplatten von 0,026 Dicke abgedeckt, durch welche sowohl der Kanal als die in Entfernungen von 15 m angebrachten Rohrreinigungs-Stücke erleuchtet werden. Letztere sind entgegen der üblichen Konstruktion derart gestaltet, dass sie die Oeffnung des Rohrs völlig schließen, so dass Papier oder sonstige Stoffe nicht an den Rändern hängen bleiben können. Die Röhren sind, da sie in dem zur Herstellung des Kanals erforderlichen Aushub liegen, zur Vermeidung von Brüchen und Durchbiegungen vom festen Boden aus so untermauert, dass jedes 3 m lange Rohr drei Stützen erhalten hat. Aus diesem Rohrsystem gelangen die durch sämtliches Verbrauchswasser bereits verdünnten Fäkalien unmittelbar in die Rieselgräben und auf Felder; es ist jedoch durch eine Rohrleitung Fürsorge getroffen, dass dieselben event. durch das Wasser eines Weihers zuvor verdünnt werden können. Die Berieselungsflächen sind zum großen Theil drainirt und nach den bisher gemachten Erfahrungen ist es nicht zu befürchten, dass sich jemals irgend ein lästiger Geruch bemerkbar machen wird, zumal die zu berieselnden Flächen so groß (5 ha) sind, dass ein häufiger Wechsel und ein längeres Brachliegen der einzelnen Felder eintreten kann.

Was die Kosten anbetrifft, so sind an das Eisenwerk Lauchhammer, welches die Gegenstände hergestellt hat, einschließlich Montage und Reisekosten für den Monteur 7 196,80 M bezahlt worden, wozu noch 715,60 M für Fracht zu rechnen sind, zusammen 7 912,40. Dafür sind im ganzen 68 Sitze hergestellt, so dass der Sitz mit Röhren und allem Zubehör — abgesehen von Tischlerarbeit, Schieferplatten etc. — die Pissoirs eingerechnet — auf 116,35 M sich gestellt hat.

Die einzelnen Theile haben gekostet:

1 emailirter Sammelkasten für 2 Sitze . . .	51,30 M
1 " " " " 1 Sitz . . .	47,50 "
1 " " Sitztopf . . .	4,20 "
1 " " Geruchverschluss . . .	4,00 "
1 Ventilations-Laterne mit Rohr . . .	10,00 "
1 m Abfallrohr, emailirt 0,12 . . .	8,30 "
1 m Ventilationsrohr . . .	4,70 "

Die Einrichtung der Berieselung hat pro ha 1387 M gekostet.

(Schluss folgt.)

Die neue untere Rheinbrücke (genannt Johanniter-Brücke) zu Basel.

Erst im Juni 1879 hat diese Zeitung über die Ausführung eines großen Brücken-Bauwerks in Basel berichten können und wiederum schon ist ein gleiches Objekt daselbst dem öffentlichen Verkehr übergeben worden. Diese neueste Brücke bietet zwar im Vergleich mit der Wettstein-Brücke von 1879 weniger Interesse; immerhin aber ist sie von einiger Bedeutung schon deswegen, weil es wohl nur selten vorkommt, dass in einer Mittelstadt wie Basel in der kurzen Zeit von 3 Jahren 2 Brücken von einer Größe wie die vorliegenden dem Verkehr übergeben wurden — an einem Orte, welcher 6½ Jahrhunderte hindurch mit nur einer einzigen Brücke zwischen den beiden Stadttheilen sich behalf, nunmehr aber deren drei besitzt.

Durch ein Gesetz vom Jahre 1859 über die Stadterweiterung wurden die früheren Verhältnisse der Stadt wesentlich geändert. In der Großen und Kleinen Stadt (linke und rechte Rheinseite) wurden die alten Schranken nach und nach nieder gerissen und neue Verkehrs-Straßen in großer Zahl angelegt, im Stadttheil St. Johann dagegen blieb vorläufig noch alles beim Alten. Petitionen der Bewohner von St. Johann und Spalenthof die bezüglich des Baues einer unteren neuen Rheinbrücke einliefen, veranlassten den Großen Rath, eine Kommission von 11 Mitgliedern zu ernennen, welche sich mit der Brückenbau-Frage beschäftigen sollte. In einem Beschluss des Großen Rathes vom April 1874 wurde die sofortige Bearbeitung beider Brücken-Projekte gefordert: desjenigen zur oberen (Wettstein-) Brücke, sowie des zur Johanniter-Brücke. Der Kosten-Anschlag für letztere wuchs zu 2 600 000 Fr. an, um 240 000 Fr. höher, als bei der Wettstein-Brücke. Dieses Mehrerforderniss gab Veranlassung zu näheren Untersuchungen

über etwaige Ersparnisse, welche auch von Erfolg begleitet waren, obgleich man an den Grundlinien des vom städtischen Bau-Departement entworfenen Projekts fest hielt. Gleichzeitig hatten die Unternehmer des Baues der Wettstein-Brücke eine Offerte eingereicht, deren Inhalt die Möglichkeit bot, die Baukosten der Johanniter-Brücke noch weiter abzumindern.

Nach einer Kredit-Bewilligung von 2 300 000 Fr. wurde alsdann ein Theil der Arbeiten an die Unternehmer der Wettstein-Brücke, Philipp Holzmann & Cie. aus Frankfurt a. M. und Gebr. Benckiser aus Pforzheim, vergeben. Die betr. Ausführungen waren im Voranschlag zu rund 1 870 000 Fr. berechnet worden; die Uebernahms-Summe betrug dagegen nur 1 575 000 Fr. Es ist hierzu anzuführen, dass zur Zeit der Uebergabe die Eisenpreise sehr niedrig standen, kaum 14 Tage später aber theilweise bis um 50 % gestiegen waren. — Für den eisernen Ueberbau der Brücke waren nur die Haupt-Dimensionen und Querschnitts-Dispositionen angegeben, die Lösung der Details war bei der Ausschreibung den Konkurrenten überlassen worden.

Angegriffen wurde die Ausführung im November 1879 mit dem Bau des rechtsufrigen Landpfeilers, der im Februar 1880 bis zur Straßenhöhe fertig gestellt war. Das Pfeiler-Fundament besteht aus einem 2 m hohen Körper aus Beton mit dem Mischungsverhältniss: 1 Th. Portland-Zement, 2 Th. Sand und 5 Th. Kies; die Fundament-Sohle liegt etwa 7,20 m unter Uferstraßenhöhe.

Bei den Arbeiten in der Baugrube mussten fortwährend zwei Zentrifugal-Pumpen arbeiten und bei der Spundwand wurden als Leitpfähle Eisenbahnschienen verwendet. Der alsdann erbaute Transportsteg über den Fluss erhielt seine Lage etwa 16 m strom-

aufwärts und ward bei einer Breite von 4 m zur Aufnahme eines Bahngleises eingerichtet. Die Spannweite der Oeffnungen betrug durchschnittlich 23 m; sie wurden durch je 2 Polonceau-Träger von 2 m Konstruktionshöhe überspannt.

Bei dem Bau der Wettstein-Brücke hatte man die Erfahrung gemacht, dass hölzerne, mit Eisenschuhen armirte Pfähle in den von Nagelfluhe durchzogenen Kies des Grundes nicht tief genug hinab gebracht werden konnten; für die Johanniter-Brücke wurden daher zu den Rüstpfählen I-Träger von ca. 9,50 m Länge und 0,25 m Profilhöhe, welche an einem Ende zugeschärfte Flanschen erhielten, benutzt. Es bot durchaus keine Schwierigkeit, diese Eisenpfähle bis 4 m unter Fluss-Sohle einzutreiben.

Bezüglich der Stropfpfeiler-Fundirung war der Unternehmung die Anwendung der pneumatischen Methode vorgeschrieben worden und es sollte für jeden der Pfeiler ein einziger Caisson zur Anwendung kommen. Die Versenkung sollte mittels eines Pfahlgerüsts bewirkt werden. Entsprechend den Abmessungen der Pfeiler erhielten die Caissons circa 22 m Länge, 6 m Breite und 4,50 m Höhe; die Grundfläche derselben betrug hierbei ca. 125 qm, die Höhe des Arbeitsraumes war 2,15 m. Die Bleche hatten die Stärke von 6 bis 8 mm und der Caisson wog im ganzen rund 52 000 kg. Es wurden durchschnittlich 12 Mann in demselben beschäftigt, welche nach 8 Stunden abgelöst werden mussten. Die Beleuchtung des Raumes geschah mit Stearinkerzen; die maschinell gehobenen Förderkübel hatten einen Inhalt von etwa 0,1 cbm. Die Gleichmäßigkeit der Senkung des Caissons wurde durch einen mit komprimierter Luft in Bewegung gesetzten Mechanismus zur Verlängerung der Aufhängestangen, aus Rädern und Zahnstange bestehend, bewirkt.

Die 4 Stropfpfeiler sind um etwa 2 m tiefer fundirt worden, als im Projekt vorgesehen war. Die Gesamt-Fundirungs-Tiefe dieser Pfeiler beträgt mit Zurechnung der Tiefe von 2 ebenfalls pneumatisch fundirten Widerlags-Pfeilern 55 m, welche, inbegriffen kleinere Verzögerungen und Aufenthalte, in 168 Tagen erzielt worden sind; es entspricht dies einem täglichen Fortschritt von 33 cm oder einer Material-Förderung von rund 40 cbm. Allerdings hat ein außergewöhnlich niedriger Wasserstand seinen Theil zu diesem günstigen Ergebniss beigetragen. —

Die 5 mit Eisen überbauten Oeffnungen der Brücke haben die gleiche Spannweite von 41,76 m erhalten; es sind Bogenträger mit geradem Obergurt und Zwickelaussteifungen aus Vertikalen

und Diagonalen hergestellt; der Pfeil der Träger ist 3,95 m. Von den 7 Trägern, die je eine Oeffnung überspannen, liegen 5 unter der Fahrbahn in je einem Abstände von 1,90 m; die beiden Außen-träger liegen hingegen 2,20 m vom nächsten Innenträger entfernt. Der 1 förmige Querschnitt des Bogens wird aus einem 10 mm starken Stehblech, 2 besäumenden Flacheisen, 4 L-Eisen und einer Deckplatte gebildet. Die Trägerhöhe ist am Auflager 0,85 m und am Scheitel 0,70 m. Die Brückenbahn ist aus Belageisen gebildet, welche unter der Fahrbahn quer und direkt auf den Hauptträgern ruhen; pro m wiegen dieselben 31 kg. Die Belageisen unter den Trottoirs wiegen nur 14,5 kg und liegen der Länge der Brücke nach auf zwischenmontirten Querträgern mit 1,75 m Abstand. Unter der Fahrbahn sind die Belageisen durch Nieten befestigt, unter den Trottoiren mit Klammern. Das Hauptgesims der Brücke ist in Gusseisen ausgeführt und mit den Trägern verschraubt.

Zur Berechnung der Konstruktion wurde als größte zufällige Belastung 450 kg pro qm, bezw. eine konzentrierte Wagenlast von 20 t angenommen. Die auf die Belageisen gebrachte Chausurung kam mit 700 kg pro qm in Rechnung. Das Gewicht der Schmiedeeisen-Konstruktion berechnete sich hiernach zu rund 1000 t bei Annahme einer größten Spannung im Bogen von 750 kg pro qcm.

Die Montage der großen Bögen über dem Wasser geschah auf Lehrgerüsten, welche bei den Pfeilern auf vorspringenden Quadern in der Mitte auf einem Joch aus eisernen Pfählen ruhten.

Der Termin für die Vollendung der Brücke war auf 31. Mai 1883 festgesetzt, in Folge eines Nachtrags-Vertrags verpflichtete sich die Unternehmung aber, die Brücke schon bis 15. Mai 1882 fertig zu stellen.

Die Gesamt-Länge der Brücke zwischen den äußersten Enden der beiderseitigen Stützmauern beträgt 378,0 m, die Länge zwischen beiden Widerlagern 225,3 m. Die Fahrbahn hat 7,6 m Breite, die Trottoirs sind je 2,5 m breit. In beiden Widerlagern sind überwölbte Oeffnungen zur Durchführung von Uferstraßen mit bezw. 6,0 und 7,2 m Breite angeordnet. — Das Mauerwerk incl. Beton eines Stropfpfeilers beträgt ca. 1850 cbm, dasjenige der ganzen Brücke 14 050 cbm. Gewicht der Schmiedeeisen-Konstruktion = 975 000 kg, das des Gusseisens = 153 000 kg.

Basel, im Juli 1882.

W.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten-Verein zu Berlin. Versammlung am 16. Oktober 1882. Vorsitzender Hr. Hobrecht; anwesend 124 Mitglieder und 5 Gäste.

In Ermangelung eines anderen Vortragenden hatte es Hr. Otzen mit dankenswerther Bereitwilligkeit übernommen, als Lückenbüsser einzutreten. Derselbe sprach über „neuere Erscheinungen in dem protestantischen Kirchenbau“, ein Thema, welches dem Hrn. Redner bereits in der Sitzung am 16. Januar cr. (No. 6 u. Bl.) im Anschluss an eine Besprechung der Konkurrenz-Entwürfe für die St. Gertruds-Kirche in Hamburg Gelegenheit zu einigen allgemeinen Bemerkungen, an die er nunmehr wieder anknüpft, gegeben hatte.

Der protestantische Kirchenbau befindet sich in einem Wendepunkt, dessen Abschluss zunächst unabsehbar ist. Derartige Entwicklungen sind von den Mitlebenden und Mitstrebenenden schwer zu beurtheilen; es darf aber wohl konstatiert werden, dass zur Zeit sehr geringe Aussichten vorhanden sind, zu einer wirklichen Klärung über die zu erstrebenden Ziele zu gelangen, da in dem Protestantismus die Einheitlichkeit des gemeinschaftlichen Willens vermisst wird, welche unabweisbar erforderlich ist, wenn die in einem Volke herrschende Anschauung auch in der bildlichen Kunst einen harmonischen Ausdruck finden soll. Die Strömungen in der protestantischen Kirche sind jedoch unendlich zahlreich; sie schwanken zwischen Mystizismus und der nüchternsten Kultus-Erfüllung fast in so vielen Nüancen, als es einzelne Gemeinden bezw. Prediger giebt. Der Kirchen-Baumeister befindet sich somit in einer schwierigen Lage, um so mehr, als auch die Stilrichtung demselben kein ausreichendes ethisches Moment für seine Zwecke gewährt, da bekanntlich auch mittelalterliche Bauten eine höchst nüchterne und prosaische Ausbildung erhalten können, und Renaissance-Bauten mit dem ganzen Zauber mystischer Ueberschwenglichkeit auf den Beschauer einzuwirken vermögen. Bereits in dem erwähnten früheren Vortrage hat der Hr. Redner die zweifelhafte Thatsache, dass in der neueren Zeit im Kirchenbau die Renaissance und im bürgerlichen Bau die mittelalterliche Stilrichtung mehr und mehr verdrängt wird, zu begründen versucht und das hauptsächlichste Moment hierfür in dem instinktiven Bedürfnisse des Volkes, für seine Empfindungen den entsprechenden Formen-Ausdruck zu sehen, nachweisen zu können geglaubt.

Die Gewinnung der Kirchenbau-Projekte auf dem Wege der Konkurrenz, welche in neuerer Zeit wohl als Regel angesehen werden darf, hat neben unbestreitbaren, oft erörterten Vorzügen mannichfache Nachtheile im unmittelbaren Gefolge. Vornehmlich ist das genannte Verfahren der wirklichen Vertiefung und der weiteren Entwicklung der originellen Formen-Gestaltung, welche der protestantische Kultus erfordert, wenig günstig, und es hat der Hr. Vortragende, welcher in den letzten 10 Jahren bekanntlich bei zahlreichen Kirchen-Konkurrenzen betheiligt gewesen ist, die

deprimirende Erfahrung machen müssen, dass ein wirklich origineller Gedanke kaum jemals Aussicht auf Erfolg gewährt und dass vielmehr die Trivialität und der Schablonismus meistens den Sieg davon tragen. Eine Erklärung hierfür dürfte häufig in der nahe liegenden Scheu der — ohnehin nicht stets sehr zweckmäßig zusammen gesetzten — Beurtheilungs-Kommissionen vor ungewöhnlichen Erscheinungen oder Konstruktionen zu finden sein. In Folge dieses nun einmal vorhandenen konservativen Zuges, welcher die Entwicklung neuer Formen systematisch zurück hält, wird die Tradition mehr und mehr ein wesentlicher Faktor für die kirchliche Baukunst.

Der Hr. Redner geht demnächst zu der speziellen Erörterung seines, durch ausgestellte Zeichnungen und ein Modell zur Anschauung gebrachten Konkurrenz-Entwurfs für die St. Gertruds-Kirche in Hamburg über, welcher bereits in No. 99 des vor. Jahrg. u. Bl. eine, durch bildliche Darstellungen illustrierte, kurze Besprechung gefunden hat, auf welche wir uns zu verweisen gestatten. Wir bemerken daher an dieser Stelle nur noch, dass die sämtlichen Gesims-Abdeckungen etc. in Kohlen-Sandstein und die übrigen Façadentheile, abgesehen von einzelnen Putzflächen (z. B. alle Zwickel), aus schlesischen Ziegel-Verblendsteinen hergestellt und die Rohbaukosten excl. Tischler- und Glaser-Arbeiten die verhältnissmäßig geringe Summe von 250 000 M. beanspruchen werden. — Der Hr. Vortragende berührt schließlich noch einige konstruktive Details und warnt insbesondere davor, die schräg ansteigenden Helmspitzen durch normal zur Außenfläche gelagerte Steinschichten herzustellen, da eine solche Konstruktion, welche durch die nicht stets sorgfältig ausgeführten Fugen den Witterungs-Einflüssen leichten Zugang gestattet, von vorn herein den Keim der Zerstörung in sich trägt. Es empfiehlt sich daher die, überdies nicht erheblich kostspieligere, Verwendung von Schrägsteinen mit horizontalen, noch besser aufsen nach unten, also nach dem Prinzip der Dackdeckung, geeigneten Lagerfugen.

Hr. Hobrecht glaubt nochmals auf die ihm besonders interessant erscheinenden Ausführungen des Hrn. Vortragenden über das Konkurrenzwesen ausdrücklich aufmerksam machen zu sollen, welche seines Erachtens allgemeinere Beachtung finden dürften. Man habe von demselben stets zu viel erwartet und die vorhandenen Schwierigkeiten, insbesondere der zweckmäßigen Auswahl einer geeigneten Jury, zu wenig beachtet. Er sei kein absoluter Gegner der Konkurrenzen, halte es aber für außerordentlich wünschenswerth, in bestimmten Zeit-Intervallen an der Hand der gemachten Erfahrungen die maassgebenden Vorschriften einer Revision zu unterziehen. — Die von dem Hrn. Vorredner hervor gehobene Unklarheit der Formen-Gestaltung in dem protestantischen Kirchenbau dürfe wohl zu nicht geringem Theile darauf zurück geführt werden, dass die Gegenwart überhaupt eines eigenartigen Architektur-Ausdruckes, wie er in früheren

Epochen sich ausgebildet habe, entbehre. Jedenfalls erscheine es nicht ganz zutreffend, zur Erklärung der im protestantischen Kirchenbau vielfach auseinander gehenden Ansichten auf die Zersplitterung des Protestantismus gegenüber dem angeblich geschlossenen Katholizismus zu exemplifizieren. Auch letzterer zeige, wie aus der Geschichte bekannt sei, zahlreiche Spaltungen; trotzdem entwickelte sich seine Architektur einheitlich.

Hr. Böckmann kann den über das Konkurrenzwesen geäußerten abfälligen Urtheilen nicht ganz beipflichten. Allerdings sei es relativ bequemer, einen Sieg zu erringen, wenn man die breite Straße des Althergebrachten betrete; immerhin sei aber der Genialität die Möglichkeit nicht benommen, sich Bahn zu brechen, und letzteres werde auf dem Wege der Konkurrenz meistens leichter geschehen können, als wenn der Einzelne einem Bauherrn oder einer Gemeinde gegenüber sich bemühe, neuen Ideen Geltung zu verschaffen. Uebersaus wichtig sei es hierbei jedoch, die bekannten „Normen“ strikte zur Anwendung zu bringen.

Hr. Otzen repliziert den Ausführungen des Hrn. Hobrecht gegenüber, dass die Zerrissenheit des Katholizismus höchstens eine äußerliche gewesen sei, die das innerliche Verhältniss der Kirche zum Volke in keiner Weise berührt habe.

Hr. Blankenstein findet ebenfalls die Schwierigkeit, welcher der moderne Architekt bei seinen Entwürfen gegenüber steht, in

dem Mangel eines nationalen Baustiles. Wir bewegen uns wieder ausschliesslich in dem — eine Zeit lang bereits verpönten — Eklekticismus, welcher geradezu Alles gestattet. Hieran haben die Konkurrenzen eine nicht unerhebliche Schuld; denn, da das Neue und Geniale nicht immer sogleich glückt, alles Fremde zunächst aber leicht unsympathisch berührt, ist es bequemer, auf bekannte Vorbilder zurück zu greifen. Und diesem Umstande verdanke auch wohl vielfach die Gothik ihre Erfolge bei den neuesten Kirchen-Konkurrenzen.

Die gegenüber der Querschiffs-Gestaltung des besprochenen Projekts sehr einfache Ausbildung der Chor-Architektur giebt schliesslich noch Veranlassung zu einer prinzipiellen Auseinandersetzung über die für diese Anordnung maassgebenden Gesichtspunkte zwischen Hrn. Schäfer und Hrn. Otzen. Letzterer hat dieselbe mit voll bewusster Absichtlichkeit gewählt, da seiner Ansicht nach, welche er im übrigen keineswegs als maassgebende, sondern vielmehr als diskutabel bezeichnet, der Schwerpunkt der protestantischen Kirche in der Kanzel liege, welche im Querschiff stehe und daher die reichere Ausbildung desselben motivire. — Hr. Schäfer vermag diese Auffassung nicht als völlig zutreffend anzuerkennen; seines Erachtens sei der Altar, an welchem das Sakrament vertheilt werde, die hervor ragendste Stelle der protestantischen Kirche und sollte demgemäss auch äußerlich entsprechenden Ausdruck in der Architektur erhalten. — e. —

Vermischtes.

Von den Berliner Bahnhöfen. Mit dem Eintritt der Gültigkeit des Winterfahrplans der Eisenbahnen ist der hiesige Bahnhof der Berlin-Dresdener Eisenbahn definitiv geschlossen worden — als zweiter in der Reihe der hiesigen Bahnhöfe, die im gegenwärtigen Jahre eingegangen sind.

Hatte der im letzten Frühjahr geschlossene Bahnhof der Ostbahn noch eine Lebensdauer von 15 Jahren erreicht, so ist — weniger glücklich — der Dresdener Bahnhof nur auf 7 Jahre gekommen. Der Ostbahnhof hat sein Eingehen der Anlage der Stadtbahn zu danken; der Dresdener Bahnhof fällt als Opfer der Verstaatlichung der Potsdamer und Anhalter Bahn; der Verkehr desselben ist auf den Anhalter Bahnhof übergegangen.

Während die Frage einer zweckmässigen fernerer Ausnutzung des Ostbahnhofs schwierig zu lösen ist, wird man zu einem Entschlusse über den Dresdener Bahnhof wohl leicht gelangen, da einerseits bei der provisorischen Ausführung desselben der Geldpunkt keinerlei Rolle spielt, und andererseits das betr. Terrain für eine Hineinziehung in die Bebauung sehr günstig belegen ist. Man kann sogar sagen, dass vom Standpunkte einer Verbesserung des Stadtplans aus, der Eingang des Dresdener Bahnhofs ein sehr erfreuliches Ereigniss bildet, weil dadurch der massige Keil, mit welchem die drei in südlicher und südwestlicher Richtung ankommenden Eisenbahnen in den Stadtplan Berlins sich hinein schieben, gespalten und Gelegenheit zu einer höchst nothwendigen Korrektur dessen gegeben wird, was hier von den Behörden am Stadtplane gestündigt worden ist. In nicht ferner Zeit dürfte das Terrain des aufgegebenen Dresdener Bahnhofs mit Häusern und Strassenanlagen sich bedecken und bei dieser Gelegenheit für die schwierige Frage der Führung der Gürtelstrasse unter der Anhalter und Potsdamer Eisenbahn eine angemessene Lösung sich ergeben.

Von dem früher viel besprochenen Eingehen des Lehrter Bahnhofs ist kaum die Rede mehr. Höchstens dürfte es sich noch darum handeln, ob der Bahnhof in seinem gegenwärtigen Zustande beibehalten oder umgebaut werden soll; letzteres ist bei der ungenügenden Ausnutzbarkeit der Anlage das wahrscheinlichere und so hört man denn auch bereits von in Bearbeitung befindlichen Umbau-Projekten sprechen.

Fernere Bahnhofsfragen Berlins, die augenblicklich spielen, betreffen die Erweiterung der Stadteisenbahn. Zunächst soll die Zahl der Stadtbahnhöfe um einen neuen, der an der Kreuzung der Bahn mit der Charlottenburger Chaussee unmittelbar nördlich von dieser zu erbauen ist, vermehrt werden und es sind, wie man hört, alle Vorbereitungen für die rasche Inangriffnahme der Ausführung bereits getroffen.

Die unerwartete Entwicklung, welche der Verkehr auf der Stadtbahn erreicht hat, lässt bereits heute einsehen, dass einzelne Bahnhöfe derselben binnen kurzem als unzulänglich sich erweisen werden und es verlaute demzufolge schon von Erweiterungs-Projekten; insbesondere handelt es sich um eine Entlastung des Bahnhofs Friedrichstrasse. Wo und wie diese zu schaffen, dürfte zwar noch eine ungeklärte Frage sein; verschiedene Nachrichten indessen, welche in den letzten Wochen die Blätter durchliefen, lassen vermuthen, dass daran gedacht wird, einen Theil des Verkehrs des Bahnhofs Friedrichstrasse auf den nächst gelegenen Bahnhof Börse abzuwälzen, der demzufolge also wohl zuerst einer Erweiterung entgegen ginge. —

Kosten der Strassen-Unterhaltung in Nürnberg. Nach einem auf der Nürnberger Ausstellung exponirt gewesenen Tableau enthält der auf dem rechten Ufer der Pegnitz liegende Stadttheil 14,155 km Strassenlänge mit Basaltplaster, 9,435 km Makadam aus Kalkstein und 2,045 km unbesteinte Wege, zusammen 25,635 km Strasse. Der Jahres-Unterhalt derselben erforderte 287 cbm Basalt

und 274 cbm Kalkstein; die Gesamtkosten der Unterhaltung, einbezogen auch die Kosten der Reinigung, beliefen sich auf 37 700 M.

Der Stadttheil am linken Pegnitzufer enthält 24,39 km Strasse aus Basaltplaster, 8,30 km Macadam aus Kalkstein und 1,53 km unbesteinte Wege, zusammen 34,22 km. Zur Jahresunterhaltung wurden erforderlich 514 cbm Basalt und 486 cbm Kalkstein. Die Gesamtkosten der Unterhaltung, wieder mit Einschluss der Reinigung, stellten sich auf 56 300 M.

Nach den obigen Angaben haben sich Unterhaltung und Reinigung der Strassen auf der Sebalder Seite zu 1 471 M. pro km gestellt, was bei der Enge vieler Strassentheile einem Satze von etwa 0,20 M. pro qm entsprechen würde und auf der Lorenzer Seite zu 1 645 M. pro km; letzterer Satz giebt wahrscheinlich einen Betrag pro qm von 0,24 M. Im ganzen lassen diese Sätze darauf schliessen, dass der Wagenverkehr in Nürnberg nur schwach ist, ebensowohl aber auch, dass bei der ökonomischen Seite der Unterhaltung der Strassen nichts verabsäumt wird, da die Strassen der Stadt durchschnittlich in einem guten baulichen Zustande sich befinden.

Von der Baugewerkschule zu Eckernförde. Vor der Kgl. Prüfungs-Kommission ist am 6. Oktober die Michaelis-Abgangsprüfung an der Bauschule zu Eckernförde nach der Prüfungs-Ordnung vom 6. September 1882 beendet worden. Es hatten sich dazu 6 Examinanden gestellt, von welchen einer das Prädikat „vorzüglich bestanden“, drei das Prädikat „gut bestanden“ und zwei das Prädikat „bestanden“ erhielten.

Brief- und Fragekasten.

Hr. v. D. in Wien. Besten Dank für Ihr freundliches Interesse. Die nächsten Nrn. uns. Bl. werden einen illustrirten Artikel über die Wiesbadener Konkurrenz bringen.

Hrn. O. B. in Coeslin. Für den von Ihnen bezeichneten Zweck dürften neben den Mettlacher und Sinziger Platten noch die Terrazzo-Platten die u. a. von W. & C. Mascha in Prag und Dresden angefertigt werden, sich empfehlen.

Hrn. J. D. in M. Ueber Aufzüge aller Art finden Sie erschöpfende Auskunft im Theil II. unseres deutschen Bauhandbuchs, „Baukunde des Architekten“, I. Halbband, S. 284 u. figd.

Abonnent in Leipzig. Der in No. 52 u. 54 des laufenden Jhrgs. u. Bl. veröffentlichte Nekrolog auf Nicolai von Prof. Brth. Lipsius giebt die verlangte Auskunft. N. war geboren am 10. Januar 1811 zu Torgau und ist gestorben am 10. Juli 1881 zu Bodenbach.

Abonnent in Leipzig. Teppiche sind zu jeder Zeit verwendet worden; ebenso dürfen Sie nicht befürchten, durch Anwendung von Parquet-Fußboden in einem Roccoco-Bau wider die historische Echtheit zu sündigen.

Hrn. L. in Aachen. Die in No. 63 erwähnte Werkstein-Imitation in Putz beruht nicht auf einem besonderen Verfahren in der Zusammensetzung und Herstellung des Putzes, der aus gewöhnlichem hydraulischen Kalkmörtel besteht, sondern wesentlich in der geschickten Abfarbung desselben in einem dem Werkstein sorgfältig angepassten Tone.

Hrn. M. L. in Berlin. Wir rathen Ihnen entschieden davon ab, als Anfänger die Formen der „verschiedenen“ Baustile aus Büchern studiren zu wollen. Sie werden besser thun, zunächst die Formen eines Baustiles gründlich sich anzueignen — aber unter der Leitung eines Lehrers.

Hr. S. C. in W. Obwohl uns wenig Aussicht auf eine befriedigende Beantwortung Ihrer Frage zu bestehen scheint, wollen wir dennoch nicht unterlassen, dieselbe und zwar im Wortlaute dem Leserkreise vorzulegen: Wie befestigt man untergeordnete Landstrassen, wo Steinchaussée zu theuer wird und eine Lehmchaussée mit Kiesabdeckung nicht ausreicht, weil solche bei nasser Witterung nicht benutzt werden kann?

Inhalt: Zur Frage der Gefängnis-Einrichtungen. — Das Abort-System der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt in Saargemünd. (Schluss.) — Mittheilungen aus Vereinen: Schleswig-Holsteinischer Architekten- und Ingenieur-Verein. — Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. — Vermischtes: Zur Frage

der Verfälschung des Portland-Zements durch Hohofenschlacke. — Vorschläge des Verbandes d. Archit.- u. Ing.-Vereine behufs einer Reform des Ausbildungsganges der Staats-Baubeamten. — Todtenschau. — Konkurrenzen. — Personal-Nachrichten.

Zur Frage der Gefängnis-Einrichtungen.

Die großen Kosten, welche durch Einrichtung und Erhaltung der Straf- und Besserungs-Anstalten erwachsen, werden von den Budgets vieler Staaten als Lasten empfunden, bei denen eine Herabminderung als im höchsten Grade erwünscht, ja geboten erscheint, wenn bedacht wird, welcher großer Theil der Abgaben, die von redlichen und fleißigen Staatsbürgern bezahlt werden, dazu Verwendung findet, Ausgaben für den Zweck zu bestreiten, der Gesellschaft schädlich gewordenen Individuen auf mehr oder weniger lange Zeit die Gelegenheit zu entziehen, ihren schlimmen Neigungen nachzugehen. Als einziges Bestreben, hierin einen Ausgleich herzustellen, kann angeführt werden, dass man vielfach Sträflinge bei Festungsarbeiten und sonstigen Staatsbauten etc. zu verwenden sucht und dadurch ein geringes Aequivalent für die Unterhaltungskosten derselben gewinnt. Immerhin ist dies nicht als endgültige Lösung der Frage anzusehen und es ist nur zu begrüßen, wenn Vorschläge gemacht werden, die neben Einhaltung der durch die Humanität gebotenen Anforderungen geeignet sind die Kosten der Gefängnis-Verwaltungen auf ein Minimum herab zu bringen.

Ein dahin zielender Vorschlag, der in Deutschland wohl kaum bekannt geworden sein dürfte, ist in dem Gefängnis-Projekt des vor etwa 2 Jahren in Marburg a. d. Lahn verstorbenen k. russ. Hofraths, Architekten Ed. v. Schmidt enthalten, dessen Grundzüge im Folgenden dargelegt werden mögen.

Architekt Ed. v. Schmidt benennt sein Gefängnis-System recht bezeichnend mit dem Namen: „System alternirender Sektionen“ und es gründet sich dasselbe hauptsächlich auf die Einführung eines neuen Modus der Zeiteintheilung, der es ermöglicht, durch rationelle Ausnutzung der nothwendigen Räumlichkeiten in einem, nach seitherigem Brauch für eine bestimmte Anzahl Sträflinge eingerichteten, Gefängnis die doppelte Anzahl unterzubringen, nebenbei auch noch in besserer Weise als bisher moralisch auf dieselben einzuwirken.

Um das System zu verdeutlichen, möge ein Gefängnis für 300 Sträflinge der Betrachtung zu Grunde gelegt werden. Wird das allgemein verbreitete Zellen-System vorausgesetzt, so sind für einen derartigen Bau 300 Zellen, eine gewisse Anzahl Werkstätten, in denen die Sträflinge beschäftigt werden, große Speisesäle und Küchen erforderlich; und während eine Gattung dieser Lokale sich in Benutzung befindet, stehen die anderen leer. Denkt man sich dagegen die 300 Sträflinge in 10 Sektionen getheilt, von denen je 2 in der Benutzung ihrer Schlafräume und ihrer Werkstätte abwechseln, so wird die Größe der Schlafräume sowohl, als diejenige der Werkstätten statt im ganzen für 300 Mann, nur für 150 Mann einzurichten sein. Ist ferner die Zeiteintheilung so getroffen, dass immer nur eine Sektion zur Zeit gespeist wird, so bedarf man statt mehrerer Speiseräume für im ganzen 300 Mann nur eines solchen für 30 Mann. In Folge dessen wird auch nur eine Küche von nur mäßiger Größe erforderlich und es vermindert sich nicht unerheblich das für dieselbe nothwendige Inventar. Wird auch noch der Anforderung Rechnung getragen, den Sträflingen täglich Bewegung in frischer Luft zu verschaffen und sollen dieselben, um auch moralisch auf sie einwirken zu können, täglich Unterweisung und Belehrung erhalten, so genügt auch hier bei dem „System alternirender Sektionen“ ein mäßig großer Hof und ein Lernzimmer, die beide, ebenso wie der Speiseraum, abwechselnd von allen Sektionen benutzt werden.

Es wird also, um zu rekapitulieren, für 300 Sträflinge ein Gebäude erforderlich, das nur ein Lernzimmer, ein Esszimmer, eine Küche und einen Hof, sämtlich nur für 30 Personen berechnet, enthält und im übrigen Schlafräume und Werkstätten für 150, statt für 300 Personen aufweist. Das Gebäude kann also kleiner, nur halb so groß, wie ein für die gewohnten Verhältnisse genügendes sein, woraus für die Errichtung und Erhaltung desselben sich eine bedeutende Ersparnis ergibt.

Sind somit die pekuniären Vortheile augenscheinlich, so sind es nicht minder Vorzüge moralischer Natur, welche für dieses System des Gefängniswesens sprechen. Die Eintheilung in Sektionen giebt den Sektions-Vorstehern Gelegenheit, die guten und schlechten Eigenschaften der Sträflinge ihrer Sektion genauer kennen zu lernen und danach ihren Einfluss auf sie geltend zu machen. Die strenge Handhabung der Disziplin und die knappe Eintheilung der Zeit, die bei diesem System unerlässlich sind, werden an und für sich nicht verfehlen, einen erziehenden und bessernden Einfluss auszuüben. Die tägliche Unterweisung auf geistigen Gebieten, die systematische und regelmäßige Arbeit, an welche die Sträflinge gewöhnt werden, müssen nothwendig diesen Einfluss in hohem Grade unterstützen.

Es ist jedem Sträfling, der nichts verstand und vielleicht eben daher dem Verbrechen anheim fiel, die Möglichkeit gegeben, während der Haftzeit ein Handwerk zu erlernen, das ihn später ernähren kann. Ferner kann den Sträflingen dadurch, dass ein bestimmter Theil des Ertrages ihrer Arbeit für sie zurück gelegt wird, bei ihrer Entlassung aus der Haft ein Sparpfennig mitgegeben und denselben auf diese Weise der Wiedereintritt in die menschliche Gesellschaft ermöglicht und erleichtert werden.

Die Möglichkeit einer Vertheilung der Zeit, sowie einer Ausnutzung der Räume in oben erwähntem Sinne, zeigt beistehender Stundenplan. Betrachtet man z. B. das Tagewerk der alternirenden Sektionen I und II, so verlässt beispielsweise die Sektion I Mittags um 12 die Werkstätte, die Sektion II um 1 Uhr die Schlafräume, erstere, um im Speiseraum sich zur Mahlzeit zu begeben, letztere, um die leer gewordene Werkstätte auf 5 Stunden einzunehmen. Während dieser Zeit begiebt sich Sektion I nach der Mahlzeit auf den Hof, dann ins Lernzimmer und endlich in die Schlafräume, wo sie bis zur 2. Ablösung ausruht. Diese vollzieht sich um 6 Uhr Nachmittags, wo die Sektion I wieder in die Werkstätte zur Arbeit auf 6 Stunden geht, während sich Sektion II zum Essen begiebt und dann ihrerseits, ebenso, wie vorhin die 1. Sektion, auf den Hof, ins Lernzimmer und endlich zum Ausruhen in die Schlafräume bis zur 3. Ablösung, d. h. bis Mitternacht, gelangt. Die 4. Ablösung erfolgt um 7 Uhr Morgens, um 12 Uhr Mittags beginnt von neuem das Tagewerk von 24 Stunden. In derselben Weise alterniren die Sektionen III und IV, V und VI etc. — nur dass das Tagewerk bei je zweien dieser Sektionen eine Stunde später beginnt.

		Alternirende Sektionen									
Stunden		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
10-11											
11-12											
Mittg.	12-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7										
	7-8										
	8-9										
	9-10										
	10-11										
	11-12										
	12-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										
	5-6										
	6-7										
	7-8										
	8-9										
	9-10										
	10-11										
	11-12										
	12-1										
	1-2										
	2-3										
	3-4										
	4-5										

A = Arbeit in den Werkstätten. M = Mahlzeit. H = Bewegung auf dem Hof.
U = Unterweisung im Lernzimmer. R = Ruhe in den Schlafräumen.

Auf jeden Sträfling kommen bei dieser Zeiteintheilung 11 Stunden Arbeit und 9 Stunden Ruhe, es bleiben also für Ankleiden, Essen, Bewegen im Freien auf dem Hof, sowie für den Unterricht 4 Stunden. Die Ausnutzung der Räume betreffend, sind die Werkstätten 22 Stunden, die Schlafräume 18 Stunden, der Speiseraum 20 Stunden, der Hof und das Lernzimmer je 10 Stunden in Benutzung. Es bleiben also immerhin täglich 2 Stunden für die Werkstätten, 6 Stunden für die Schlafräume, 4 Stunden für den Speiseraum und 14 Stunden für das Lernzimmer übrig, welche Zwischenzeiten für die Reinigung und Lüftung der Räume benutzt werden können.

Ein nicht unberechtigter Einwand, der gegen dieses neue System erhoben werden könnte: dass einzelne Sektionen verurtheilt wären, stets zur Nachtzeit zu arbeiten und am Tage zu schlafen, was gegen die bürgerliche Gewohnheit ist und grausam erscheint, wird hinfällig, wenn man bedenkt, dass es Fabriken giebt, in denen die Nacharbeit längst eingeführt ist und dass in diesen Fabriken Menschen, die in keiner Weise eine Strafe verdienen, sich zeitweilig der Nacharbeit unterziehen, nur um sich etwas mehr verdienen zu können. Auch könnte dadurch ein Ausgleich bewirkt werden, dass eine Einreihung in die Nacharbeit-Sektionen als härtere Strafe angesehen wird. Das allmähliche Vorrücken in die Tagarbeit-Sektionen wäre dann gleichbedeutend mit einer Milderung der Strafe.

Wird jedoch darauf bestanden, allen Sektionen gleiches Recht

einzuräumen, so könnte eine gleichmäßige Vertheilung der Härten der Nacharbeit auf alle Sektionen dadurch erzielt werden, dass man das Tagewerk jeder Sektion täglich um 10 Minuten oder um eine Viertelstunde vorrücken lässt. Ein solches „System alternirender Sektionen mit vorrückendem Tagewerk“ würde allerdings einen recht komplizirten Mechanismus ergeben; jedoch gehört das Einhalten der tabellarisch fest zu stellenden genau vorgeschriebenen Zeiten, bei der ohnedies erforderlichen strengen Disziplin und Ordnung keineswegs in das Bereich der Unmöglichkeiten.

Auch die Sonntagsfeier, deren allerdings im Projekt nicht erwähnt wird, würde in keiner Weise eine Beeinträchtigung erfahren, indem leicht zu passender Stunde in die Arbeitszeiten der verschiedenen Sektionen ein Gottesdienst einzuschalten wäre,

während für die übrige Arbeitszeit des sonntäglichen Tagewerks die Arbeit ruhen und durch Lektüre oder sonstige passende Beschäftigung, sowie durch größere Freiheit in der Benutzung des Hofes ersetzt werden könnte. —

Das Projekt selbst — welches in seinen Plänen bis in die kleinsten Details durchgearbeitet erscheint und alle durch die Eigenartigkeit des Systems entstehenden Anforderungen berücksichtigt, z. B. dass nie 2 Sektionen sich begegnen können — hier mitzutheilen, geht über das Ziel dieser Arbeit hinaus. Es galt hier nur die geistreiche Idee eines Verstorbenen zur Kenntniss zu bringen, dem es nicht vergönnt war, die Ausführung verwirklicht zu sehen. Der Verfasser dieser Zeilen ist jedoch gern bereit, auf Wunsch gelegentlich die wesentlichsten der ihm zugänglichen Pläne zu veröffentlichen. v. W.

Das Abortssystem der Lothringischen Bezirks-Irren-Anstalt in Saargemünd.

(Schluss.)

Eine Vergleichung der Kosten des Systems mit anderen ist aus dem Grunde schwierig, weil die Rohrleitung das gesammte Verbrauchswasser mit aufnimmt, während bei anderen Systemen hierfür erst eine solche einzurichten wäre. Ich sehe hier von Herstellung der Rohrleitung ab und gebe nachstehend die Gründe, die zur Verwerfung des Tonnensystems geführt haben, welches in einem weit vorgerückten Stadium des Baues wiederholt zur Sprache gebracht wurde.

Es wären erforderlich gewesen 27 in Gebrauch befindliche und 27 Ersatz-Tonnen zusammen:

54 Tonnen à 60 M.	= 3 240 M.
27 Siphons à 50 M.	= 1 350 „
	<u>4 590 M.</u>

Die Erneuerung wird muthmaasslich alle 10 Jahre erforderlich werden; es ist daher zu obiger Summe ein Kapital hinzu zu rechnen, welches zu 5 % auf Zinseszins gelegt nach 10 Jahren jene Summe ergeben würde; das sind, nach einer bekannten Formel, 2 819 M.

Es sind ferner erforderlich 27 Gruben von 2 m Länge, 1 m Breite und 2 m Höhe. Dieselben können sich an eine Hausmauer anlehnen und es sind daher nur für 3 Seiten Mauern zu verrechnen. Dieselben enthalten $(2,32 + 2,1) 2,50 \cdot 0,66 + 1 \cdot 1,0,30 =$ rund 22 cbm Mauerwerk in Trassmörtel

Material und Arbeitslohn à 18 M.	. . . 396 M.
Erdarbeiten 4.2. 2 1/2 = 20 cbm à 1 M.	. . . 20 „
Sandsteinbedeckung = 5.0,20 0,25 = 0,25	
à 60.	. . . 15 „
Deckel von Eichenholz 0,10 stark mit	
Unterlagshölzern 2 qm.	. . . 30 „
Beschlag	. . . 10 „
Trittleiter von Eisen zum Hinabsteigen.	. . . 2 „
	<u>500 M.</u>

Demnach für 27 Stück = 13 500 M.

Es werden ferner erforderlich an Röhren zum Ablauf von den Wasch- und Spültischen, sowie Bädern 80 m, welche incl. Montirungskosten à 10 M. = 800 M. kosten.

Die erste Installation berechnet sich daher zu 21 709 M., abgesehen von dem Rohrsystem zum Abführen des Verbrauchswassers. Dazu treten die Kosten der Grube zur Ansammlung der transportirten Massen. Dieselbe muss mindestens den dreifachen Tagesinhalt fassen, da es nicht jeden Tag möglich sein wird, die Massen zu verarbeiten. Nach Angabe von Lipowsky fasst eine Tonne 105 l; zu transportiren sind täglich 23 Tonnen. Die Größe der Gruben muss daher 7 245 l sein. Diese Zahlen mögen für gewöhnliche Wohnhäuser zutreffend sein, für größere Anstalten ist der Verbrauch bestimmt größer. Ein erwachsener Mensch sondert täglich 3 1/2 l feste und flüssige Stoffe ab und es wird sich daher für 20 Menschen und 1 1/2 Tage die Füllung einer Tonne ergeben, ein Resultat das mit der Lipowsky'schen Angabe insofern nicht übereinstimmt, als letzterer diese Zahl bei vorhandener Wasserspülung als normal angiebt; von solcher kann daher keine Rede sein. Um jedoch die Rechnung so niedrig wie möglich zu halten, mögen dennoch die Lipowsky'schen Zahlen als Grundlage dienen.

Eine Grube von 7,24 cbm Inhalt bedeckt bei einer Tiefe von 0,60 m eine Fläche von 12,17 qm, ist also 3 m lang und 4 m breit zu machen; eine Zerlegung in 4 Abtheilungen wird zweckmässig sein; der Boden ist wasserdicht zu konstruiren. Es sind dann herzustellen:

30.0,20 = 6 cbm Beton à 30 180 M.
27.0,50.0,60 = 8,1 cbm Backsteinmauerwerk in	
Trassmörtel mit Zementverputz à 40 324 „
	<u>Sa. 504 M.</u>

wobei voraus gesetzt ist, dass sich die Massen stets innerhalb 3 Tagen verarbeiten lassen; was gewiss seine Schwierigkeiten haben wird.

Das Abfahren der 23 Tonnen erfordert für jede Hin- und Rückreise, einschliesslich des An- und Abschraubens und des Entleerens 1 Stunde, in 10 Arbeitsstunden können daher 10 Tonnen besorgt werden und es sind mithin 2 Pferde mit 2 Führern nöthig unter der Annahme, dass die Zeit einer Reise etwas kürzer gesetzt wird. Der Preis der 1spännigen Fuhre einschl. Führer ist auf 5,60 M. täglich zu schätzen oder im Jahre auf 2044, was einem Kapital von 40 800 M. entspricht. Diese Summe ist jedoch bei weitem nicht ausreichend, wenn, was zur Verhütung des Gestankes unerlässlich ist, eine kräftige Wasserspülung zur Anwendung kommt. Die Summe wird sich dann verdoppeln; es mögen hier jedoch nur 50 % zugerechnet werden. Wir finden dann 61 320 M. als kapitalisirte Ausgabe für den Transport der Tonnen. Damit sind die Ausgaben aber noch nicht erschöpft: es müssen auch innerhalb der Anstalt Wege hergestellt werden, auf denen Pferde und Wagen bei jeder Witterung bequem sich von Haus zu Haus bewegen können. Diese Wege müssen eine Länge von 300 m haben und nehmen bei nicht ganz 3,5 m Breite rund 1000 qm Fläche ein, welche bei Herstellung als einfache Kieswege pro qm 0,60 M., mithin zusammen 600 M. kosten; die Unterhaltung dieser Wege jährlich zu 30 M. gerechnet, ergibt ein Kapital von 600 M. Die Gesamtkosten sind daher:

Erste Installation 21 709 M.; Grube 504 M.; Betrieb, kapitalisirt 61 320 M.; Wege 1200 M., zusammen 84 733 M.

Zu dieser Summe kommt noch der Verlust des Düngerwerthes von sämmtlichem Hauswasser, welches pro Kopf und Tag zu rechnen ist mit 0,135 cbm und bei 550 Köpfen für den Tag 74,25 cbm oder im Jahre rund 27 000 cbm, welche der Saar zugeführt werden müssen und ohne Nutzen verloren gehen.

Dass die Berieselung im Gegensatz zu diesem System gelingen muss, wenn der Untergrund drainirt wird, ist mir zweifellos. Die Kosten sind etwa die folgenden: Der Bedarf an Land beträgt, wenn ein häufiger Wechsel ermöglicht sein soll, für 550 Menschen 4 ha, welche an Einrichtungskosten incl. Drainirung im ganzen 4000 M. erfordern.

Selbst wenn man eine vollständige Rohranlage nach den östlich gelegenen Parzellen anlegte und eine Pumpe aufstellte, mittels welcher die Spüljauche hinauf gepumpt würde, so müssten sich die Unkosten erheblich geringer stellen, als beim Tonnensystem.

Wenn endlich die Rieselung nicht gelingen sollte, so bleibt es immer noch Zeit, zur Abfuhr zu greifen; alle Anlagen bleiben dabei bestehen, und es sind nur Sammel- und Absonderungsgruben einzurichten.

Wie oben erwähnt, hat sich die zur Ausführung gekommene Berieselung bis jetzt durchaus bewährt; ich kann deren Anlage bestimmt empfehlen und bin der Ansicht, dass sie immer gelingen muss, wenn genügend Land vorhanden ist, wenn die Anlagen durch einen geübten Sachverständigen gemacht und wenn für sachverständige Bedienung gesorgt wird.

Frankfurt a. M., Januar 1882.

E. Plage.

Mittheilungen aus Vereinen.

Schleswig-Holsteinischer Architekten- u. Ingenieur-Verein. Vortrag des Reg.-Baumeisters v. Pelsler-Berensberg über:

Die Provinzial-Irrenanstalt zu Düren.

Redner, dem die Spezialleitung des Baues obgelegen hat, betont, dass der Rheinprovinz das Verdienst gebühre, in den 5 neuen Anstalten Institute geschaffen zu haben, welche bei ihrer Verschiedenheit der Grupprung und inneren Einrichtung als Muster für ähnliche Anstalten gelten könne; zum Studium empfehle sich jedoch am meisten die Dürener Anstalt, weil sie bei klarster Disposition in ihren baulichen und maschinellen Anlagen sich bis heute am besten bewährt habe.

Diese Anstalt besteht aus 14 einzelnen Gebäuden, die durch Hallengänge verbunden sind. Der Gebäude-Komplex steht auf einem sanft sich erhebenden Plateau von über 5 ha Fläche, umgeben von 22 ha Garten- und Ackerland, nach Norden geschützt durch eine Waldanlage. Für 300 Kranke erbaut, fasst die Anstalt, pro Kopf 25 cbm gerechnet, 500 Kranke bei einem Gesamtkostenaufwande von 2 814 307,60 M.

Das Verwaltungs-Gebäude bildet mit den 4 Gebäuden für sogenannte gebildete und für ruhige Kranke die statliche Westfront, während die Gebäude der unruhigen Kranken nach der Tiefe zu sich symmetrisch um die in der Hauptaxe untergebrachten Wirthschaftsbauten gruppiren.

Redner verweilt länger bei der Beschreibung der Koch- und Waschküche, (mitgetheilt u. a. im Halbband II d. Deutsch. Bauhandbuchs) bei der namentlich die Wärme-Ausnutzung der abgehenden Kesselgase bemerkenswerth ist, da diese auf ihrem Wege einmal zur Erwärmung der frischen Luft für beide Gebäude, und weiterhin zur Aspiration der verbrauchten Luft dienen. Die 250 Heizkörper fassende zentrale Dampfwasser-Heizungsanlage habe sich in Düren vortrefflich bewährt und sei, da die Leitungen Morgens und Nachmittags nur etwa 1 Stunde unter Dampf gesetzt werden, abgesehen vom hohen Anlagekapital, eine billige Heizung. Redner verweist nach eingehender Beschreibung von Spezialitäten auf ein vorzügliches Werk hin, welches die Rheinische Provinzial-Verwaltung bei Gelegenheit der Düsseldorfer Gewerbe-Ausstellung heraus gegeben hat; dasselbe gebe die Einrichtungen der sämtlichen 5 Anstalten in Wort und Bild und, was besonders dankenswerth ist, die kritisirenden Berichte der betreffenden Anstalts-Direktoren, so dass der Leser sich ein unparteiisches Urtheil zu bilden vermöge. Die Bauzeit erstreckte sich über die Jahre 1874—79.

St.

Architekten- und Ingenieur-Verein in Hamburg. Versammlung am Freitag, den 6. Oktober. Vorsitzender Hr. Haller; anwesend 38 Personen. Eingetreten sind die Hrn. M. Behrendt, O. Richelot, E. Hildebrandt, C. Mahr, F. Paulcke und Ch. Philippi.

Nachdem der Vorsitzende die Versammlung begrüßt und die Hoffnung auf eine lebhaftere Vereinsthätigkeit im begonnenen Winter-Semester ausgesprochen, werden zunächst die zahlreichen Eingänge erledigt. Hr. Bubendey berichtet hierauf über die Delegirten-Versammlung. Bei No. 6 der Tagesordnung derselben, betr. Druckhöhenverlust in geschlossenen Rohrleitungen, hebt der Vortragende hervor, dass im offiziellen Protokoll ein Irrthum sich eingeschlichen habe, der bei dem Verlesen desselben von den hiesigen Delegirten übersehen sei. Dem Wesen der Sache nach sei beschlossen: 1) von ferneren Untersuchungen neuer Leitungen abzusehen, weil die bisher angestellten Versuche genügend dargelegt hätten, dass die vorhandenen Formeln, namentlich die von Darcy für die praktische Herstellung neuer Leitungen genügende Resultate liefern. 2) Sei dann beschlossen mit den Untersuchungen älterer Leitungen fort zu fahren, namentlich die Abnahme der Leitungsfähigkeit in Folge von Inkrustationen durch periodisch wiederkehrende Untersuchung derselben Leitung zu erforschen. Die Berichtigung des protokollierten Beschlusses könne übrigens gelegentlich der im Laufe des Jahres von Hamburg zu machenden Vorschläge für die einheitliche Ausführung derartiger Versuche mit erledigt werden. Für die Ausarbeitung genannter Vorschläge wird eine Kommission, bestehend aus den Hrn. Kämp, Iben, Kümmel, Lümann und Bubendey, erwählt.

Es wird sodann beschlossen analog der Ausstellung-Kommission eine Kommission einzusetzen, welche die Beschaffung und Vertheilung des Unterhaltungsstoffes an Vorträgen, Mittheilungen etc. zu übernehmen hat. Die Wahl der Kommission erfolgt in nächster Sitzung.

Auf eine Anfrage, betreffend den hier neu gegründeten Bezirksverein deutscher Ingenieure, theilt ein anwesendes Mitglied desselben mit, dem neuen Vereine liege nichts ferner, als dem Architekten- und Ingenieur-Verein Konkurrenz zu machen, es werde vielmehr auf ein gedeihliches Zusammenwirken beider Vereine gehofft, welche Mittheilung von der Versammlung zustimmend entgegen genommen wird.

Vermischtes.

Zur Frage der Verfälschung des Portland-Zements durch Hohofenschlacke hat der Vorstand des Vereins deutscher Zementfabrikanten so eben ein Zirkular* erlassen, welches sich mit einer bemerkenswerthen Schärfe gegen die von Dr. W. Michaelis-Berlin behauptete Verbesserung des Portland-Zements durch Zusatz von Hohofen-Schlacke wendet. Da das Schriftstück allgemein zugänglich ist, können wir uns darauf beschränken, aus demselben an dieser Stelle diejenigen Darlegungen zu reproduzieren, welche an das ganz besondere Interesse des Bautechnikers sich wenden. Hierher gehören etwa folgende Auslassungen des Zirkulars:

... Unter der Ueberschrift „Zur Verfälschung des Portland-Zements“ hat Hr. Dr. Wilhelm Michaelis in Nr. 33 cr. der „Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung“ einen Artikel veröffentlicht, der zwar den Beweis zu führen sucht, dass „geeignete Puzzolanen, dem Zement zugeschlagen, die zementirende Kraft erhöhen“, den Erfolg aber von so einschränkenden Bedingungen in Bezug auf die Natur des der Beimischung zu unterwerfenden Zements, die Auswahl und Menge des Zuschlags abhängig macht, dass die Gefährlichkeit derartiger Zusätze bei der Anwendung im großen und ohne beständige Kontrolle seitens des Verbrauchers kaum deutlicher illustriert werden kann. ...

... Auch Hr. Dr. Michaelis gilt als ein Kriterium der Verfälschung, wenn die Zusätze zum Zement in gewinnstüchtiger Absicht gemacht werden. Dabei weist er ohne Zweifel eben so gut, wie jeder Zementfabrikant, dass eine ganze Waggonladung von 10 000 kg pulverisirter Hohofenschlacke ab Hüttenwerk nur 16, sage sechzehn Mark kostet, die, wenn sie durch

Hr. Gallois theilt mit, dass die Bibliothek hinfort Freitags Abend von 7—9 Uhr geöffnet sein wird.

Es folgen noch verschiedene Besprechungen technischer Fragen. —

Versammlung am 13. Oktober. Vorsitz.: Hr. F. Andr. Meyer, anwes. 32 Personen. — Aufgenommen in den Verein ist Hr. H. Mecke. In die Vortrags-Kommission werden gewählt die Hrn.: E. Vermehren, Thielen, Röper, Necker, Kofahl, Iben, Janda, Hennicke, Hastedt, Gallois, Esterer, Bubendey.

Hr. Kämp referirte hierauf über einen für die Praxis des Sachverständigenwesens bei gerichtlichem Verfahren interessanten Fall, bei welchem das Gericht in vollständigem Widerspruch mit dem einstimmigen Gutachten der 3 Sachverständigen einem Arbeiter bedeutenden Schadenersatz zuerkannt hat für eine nach Ansicht der Sachverständigen nur durch eigene Fahrlässigkeit verschuldete Körperbeschädigung. Der Arbeiter hat bei Reinigung eines verstopften Elevators eine kleine, etwas schadhafte Leiter benutzt, ist damit ausgerutscht und hierdurch zu Schaden gekommen, während in der Nähe eine längere und vollständig brauchbare Leiter vorhanden war und außerdem in dem betr. Raume selbst ein Schemel stand, den die Sachverständigen als besonders zweckmäßig für die Anwendung erklärt hatten. Das Erkenntniss führt aus, dass der Schemel eigentlich ein Frühstück-Schemel und nur früher zufällig einmal zum Aufsteigen benutzt sei und stützt sich sodann auf die Annahme, dass der Unternehmer die seinen Arbeitern drohenden Gefahren, sowie die zu deren thunlichster Beseitigung dienlichen Mittel kenne oder doch kennen müsse und auf den thatsächlich durchschnittlich geringeren Bildungsgrad der Arbeiter, sowie den erfahrungsmäßig häufig vorkommenden Mangel an Achtsamkeit, Besonnenheit und Geistesgegenwart und die in der menschlichen Natur liegende, sich aus der Gewöhnung an Gefahren bildende Gleichgültigkeit Rücksicht zu nehmen habe. — Der Vortragende bemerkte, dass dieser letzte Satz gewiss vollständig zutrefte, soweit der regelmäßige Fabrikbetrieb in Frage komme; es sei dagegen ganz unmöglich, für jeden außerordentlichen Fall (hier das Verstopfen des Ventilators) vorher Maafsregeln bis ins Einzelne zu treffen; es müsse vielmehr einen Punkt geben, bei dem die Intelligenz des Arbeiters mit ins Spiel käme; im gegenwärtigen Fall könne dem Arbeitgeber unmöglich eine Schuld treffen, weil er den Arbeiter nicht instruiert habe, bei einer Verstopfung des Ventilators nicht die kleine Leiter, sondern die große oder den Schemel zu benutzen. — Das in ähnlichem Sinne sich aussprechende Gutachten der Sachverständigen ist nun im Erkenntniss als ein Hinübergreifen auf das Gebiet des richterlichen Urtheils in einem mit der Gewerbe-Ordnung nicht übereinstimmenden Sinne erklärt. —

In der sich an diesen Fall schließenden Diskussion wurde derselbe als werthvoller Beitrag für die vom Hamburger Verein zu sammelnden Fälle des Sachverständigenwesens bei Gericht betreffend, erklärt. Es wurden auch von anderer Seite Fälle über mangelhafte Fragestellung der Gerichte und über verkehrte Auffassung der Thätigkeit der Sachverständigen mitgetheilt; derartige Fälle trügen in weit werthvollerer Weise zu der betr. Statistik bei, als die in den letzten Jahren fast allein vorgekommenen Erörterungen über die Diäten der Sachverständigen.

Es folgten noch Besprechungen verschiedener technischer Fragen. y. —

sukzessive Beimischung als „Portland-Zement“ mitverkauft wird, einen Werth von ca. 300 M. ab Zementfabrik repräsentirt, und dass die Hohofenschlacken in anderen Gegenden oder die verschiedenen sonst noch zur Anwendung kommenden Zusatzstoffe in einem ähnlichen Preisverhältnisse stehen. Dennoch findet Hr. Dr. Michaelis keine gewinnstüchtige Absicht, folglich auch keine Verfälschung heraus!

Allerdings will derselbe solche Zusätze nicht als Verfälschungen angesehen wissen, welche die Qualität der Waare nicht beeinträchtigen, sondern auf gleicher Stufe erhalten oder gar erhöhen. Die Resolution des Vereins* richtet sich gegen Zusätze jeglicher Art; Hr. Dr. Michaelis nimmt eine Ausnahme-stellung nur für seine Puzzolanen, d. h. also namentlich Hohofenschlacken in Anspruch; Kreide, Kalkstein lässt er ohne weiteres fallen. Sehen wir uns seine theoretischen Betrachtungen über die Wirkungen von Puzzolan-Zusätzen an, so vermögen wir unter der vorsichtigen Umhüllung mit Vorbehalten aller Art keinen anderen Kern zu entdecken, als die allgemein bekannte und längst erklärte Erscheinung, dass gewisse und zwar nicht ganz fehlerfreie Zemente durch geeignete fein gemahlene Zusatzstoffe, in begrenzter Menge verwandt, bis zu einem bestimmten Grade korrigiert werden können. Man hat aber hierin niemals etwas Anderes erblickt, als einen Nothbehelf für Eigenthümlichkeiten, welche dem zur Zement-Fabrikation verwandten Rohmaterial hier und da anhaften können, und in dieser Beschränkung lässt die Resolution des Vereins Zusätze bis 2% unangefochten, weil bei einer so geringen Menge von einer gewinnstüchtigen Absicht absolut nicht die Rede sein kann.

Wenn Hr. Dr. Michaelis jetzt auf Puzzolan-Zuschläge einen Großbetrieb basiren will, wie ja faktisch Hohofenschlacken

* Zu beziehen vom Schriftführer des d. Zementfabrikanten-Vereins Hrn. Fabrikant Bernoulli, Wildau b. Eberswalde.

*) D. Bztg. 1882, No. 56.

bereits in so kolossalen Mengen von verschiedenen Fabriken ihrem Zemente zugesetzt werden, dass die Zuschläge die Höhe von 40–50 % erreichen und jede dieser Fabriken täglich viele Waggonladungen Schlacken bezieht, so ist es uns den Beweis, dass auf diesem Wege eine Verbesserung oder auch nur Nichtverschlechterung im Vergleich mit guten, ungemischten, normalen Zementen gewährleistet werde, vollständig schuldig geblieben. Im Gegentheil lassen, wie schon Eingangs erwähnt, die von Hrn. Dr. Michaelis gemachten vielfachen Einschränkungen erkennen, dass er selbst das Arbeiten mit Zusätzen für ein zweischneidiges und äußerst gefährliches Ding hält, und wenn letzteres unter dem Anreize des großen Gewinnes in immer weiteren Dimensionen betrieben wird, so kann das Resultat nur ein unheilvolles sein.

Erwarteten wir eine bessere Belehrung von den in den mitgetheilten Zugfestigkeits-Tabellen niedergelegten Ergebnissen der systematischen Versuche des Hrn. Dr. Michaelis, so begegnen wir hier ebenfalls einer Enttäuschung. Von Proben solcher gemischten Zemente, namentlich der Hohofenschlacken-Zemente, wie sie fabrikmäßig massenhaft auf den Markt geworfen werden, ist keine Rede. Statt dessen werden die Zugfestigkeits-Zahlen geboten von kleinen Proben, die Hr. Dr. Michaelis selbst im Laboratorium, mit wissenschaftlicher Genauigkeit, zu seinen Versuchszwecken angefertigt hat. Wenn diese Proben in den Augen der Techniker Beweiskraft haben sollten, so wären vor allem Angaben über die Mehlfeinheit der gemischten Zemente wie der Zusätze erforderlich; diese aber fehlen. So, wie die Zahlen sind, bestätigen sie nur, dass wirklich guter Portland-Zement durch Hohofenschlacken-Zusätze nur verschlechtert wird, und überdies ergibt sich aus den von Dr. Michaelis aufgestellten Tabellen, dass diese Verschlechterung sich auch auf die Dauer geltend macht. . . .

. . . . Worin liegt nun die Verbesserung dieser Zemente für den Konsumenten, auf den sie doch in erster Linie berechnet sein müsste? Zunächst ist der Zement zugeständenermaßen in den Anfangs-Festigkeiten schlechter geworden. Soll der Konsument 1 bis 2 Jahre warten, um hinterher zu erkennen, ob die Zusatzstoffe die richtigen und in richtiger Proportion beigemischt waren? — Was den angeblich um 25% größeren Nutzeffekt anbelangt, von welchem Hr. Dr. Michaelis — a. a. O. — spricht, so übersieht er dabei, dass derselbe, wenn überhaupt vorhanden, dem Konsumenten nicht zu gute kommt, da dieser ja den minderwerthigen Zusatzstoff mit dem vollen Preise des Zements bezahlen soll.

Zu den bisher geäußerten Bedenken gegen die Versuchs-Zahlen des Hrn. Dr. Michaelis kommt hinzu, dass sie, von Proben im bedeckten Raum herrührend, nichts für das Verhalten der gemischten Zemente unter dem Einfluss des Temperaturwechsels beweisen, und ferner, dass die Zugfestigkeiten allein noch nicht entscheiden, wie sich ein gemischter Zement bei der Verwendung zum Putz, zu Beton, zu Kunststein-Arbeiten u. s. w. bewähren wird. . . .

. . . . Die Motive, welche den Verein bei seinem — gegen die Verwendung von Zusätzen gerichteten — Beschlusse geleitet haben, lassen die Frage, in wie weit eine Veränderung der Qualität der Zemente durch Zusätze bewirkt wird, vorläufig bei Seite; sie gehen davon aus, dass es gegen Recht und Ehrlichkeit streitet, den Namen „Portland-Zement“ für jedes beliebige Gemenge zu missbrauchen, und fassen die Folgen ins Auge, welche eine Fabrikations-Methode, die dem Betrage Thür und Thor öffnet, in der Praxis nach sich ziehen muss. . . .

. . . . Der Verein hat weder das Recht, noch die Macht, Beimischungen zum Zement zu verhindern. Er ist zwar der Meinung, dass es nicht erst einer Zement-Fabrik bedarf, um die rein mechanische Unternehmung der Zuschläge vorzunehmen, sondern dass dies füglich den Konsumenten selbst überlassen bleiben könnte; er ist sogar der Meinung, dass letztere in den allermeisten Fällen noch besser fahren werden, wenn sie statt der Schlacken-, Kreide-, Kalkstein- etc. Zusätze guten, reinen Portland-Zement mit erhöhten Sandzusätzen verwenden, legt aber durch seinen Beschluss den beim Vermischen beharrlichen Fabriken keine andere Verpflichtung auf, als dass sie sich des Namens „Portland-Zement“ nicht zur Täuschung bedienen, indem sie Hohofenschlacken, Kreide, Kalkstein, Trass oder was sonst für Portland-Zement verkaufen.

(Folgen die Unterschriften des Vereins-Vorstandes.)

Die Vorschläge des Verbandes d. Archit.- u. Ing.-V. behufs einer Reform des Ausbildungsganges der Staats-Baubeamten sind, wie das Zentr.-Bl. d. Bauverw. mittheilt, den preussischen Regierungen, Eisenbahn-Direktionen etc. zur gutachtlichen Aeußerung zugegangen.

Todtenschau.

Am 12. d. M. verstarb der Regierungs- und Baurath Albert Langerbeck, Mitglied der Abtheilung für allgemeine und landespolizeiliche Verwaltung des Kgl. Polizei-Präsidiums zu Berlin.

Der Verstorbene hat nur ein Alter von 59 Jahren erreicht. Im Alter von 22 Jahren begann er seine Laufbahn nach damaliger

Weise als Feldmesser; mit 35 Jahren erreichte er die Stufe als Kreisbaumeister, mit 43 diejenige als Bauinspektor, die ihn gleichzeitig an das Berliner Polizei-Präsidium brachte, dem er sonach 16 Jahre als Mitglied angehört hat. 1866 wurde Langerbeck zum Ober-Bauinspektor und 1874 zum Regierungs- und Baurath befördert.

Der Verstorbene nimmt die besondere Achtung Aller, die dienstlich mit ihm in Berührung kamen, mit sich ins Grab. Davon, dass er es verstanden hat, die Anerkennung seiner unmittelbaren Vorgesetzten und Mitarbeiter sich zu erwerben, zeugte die besondere Theilnahme bei der Beerdigungsfeier und ein öffentlicher Nachruf, den der Chef seiner Behörde ihm widmete.

Konkurrenzen.

Konkurrenz des Vereins „Concordia“ in Mainz. In No. 25 S. 146 vom 29. März d. J. gedachten wir der eingelieferten Arbeiten für die im August vor. J. ausgeschriebenen Konkurrenz „über die rationellste Anlage und Errichtung von Wohnhäusern für je eine Arbeiterfamilie unter Berücksichtigung der Verhältnisse in verschiedenen Theilen Deutschlands, sowohl in Städten, als auf dem Lande“. Die Entscheidung hat lange auf sich warten lassen, was theilweise der Zusammensetzung des Preisgerichts, theils auch wohl dem Umstande zuzuschreiben ist, dass eigentlich nicht eine einzige Arbeit eingeleistet war, welche dem Preisausschreiben ganz und gar vollauf entsprach.

Die Arbeiten wurden den einzelnen Preisrichtern: Regierungs-Rath Prof. Dr. Finkelnburg, Kommerzienrath Baare, Oberstabsarzt Dr. Börner und Stadtbaumeister Kreyßig, nach und nach in Partien zugeschickt, von diesen einzeln begutachtet; endlich ist in gemeinsamer Schluss-Sitzung die endgültige Entscheidung getroffen worden. Es wurde dem Architekten J. Schmölcke in Holzminde der erste Preis von 1200 M. unter der Bedingung verliehen, dass einige vom Preisgericht gewünschte Veränderungen an der Schrift noch vor ihrer Drucklegung getroffen würden, womit sich Hr. Schmölcke einverstanden erklärte. Der zweite Preis kam nicht direkt zur Vertheilung; dagegen wurde aus ihm dem Hrn. Schneeweis in Schlierbach und dem Konsortium Prof. Lewin in Mosbach und Stadtbaumeister Lattner in Villingen als Ersatz für ihre große aufgewendete Mühe und als Anerkennung ihrer Leistungen der Betrag von je 300 M. mit der Bedingung zuerkannt, dass, ohne Ausschluss der direkten eigenen Verwendung, der Verein die betr. Schriften beliebig zu benutzen berechtigt ist.

Der Passus, dass den Verhältnissen in den verschiedensten Theilen Deutschlands Rechnung getragen werden sollte, machte die Aufgabe selbstverständlich besonders schwierig und es wurde in der That dieses Erforderniss von keinem der Konkurrenten vollauf genügend berücksichtigt und gelöst. Es war daher von dem einzigen wirklichen Bauverständigen des Preisgerichts der Vorschlag gemacht, die besten Gedanken aus einer Anzahl der hervor ragendsten Arbeiten zusammen zu fassen und diese zu einem einheitlichen Ganzen, von einer dazu geeigneten Persönlichkeit, zusammen schmelzen zu lassen, um so auch alle Theile Deutschlands gleichmäßig berücksichtigt zu haben, was in den einzelnen Arbeiten nicht so vorgefunden wurde. Es liegt schon in der Natur der Sache, dass dadurch der Zweck des Ausschreibens aufs beste gefördert und der Verein in den Besitz einer wirklich brauchbaren Broschüre für seine Zwecke gelangt wäre. Allein der Umstand, von einer großen Anzahl Verfassern die Erlaubniss zur Verarbeitung ihres geistigen Eigenthumsrechts zu erhalten, sowie eine Anzahl anderer heikler Fragen führte schließlich dahin, den Vorschlag fallen zu lassen und der relativ besten Arbeit den ersten Preis zu ertheilen.

Wgr.

Konkurrenz für Entwürfe zum Thurm der St. Andreas-Kirche in Hildesheim. Wie aus der Bekanntmachung im Inseratentheile uns. Bl. hervor geht, ist der 1. Preis dem Architekten M. Kolde in Hannover, der 2. Preis dem Architekten M. Meckel in Frankfurt a. M., der 3. Preis dem Baumeister Hillebrandt in Hannover zugesprochen worden. Die Zahl der eingegangenen Entwürfe betrug 50.

Personal-Nachrichten.

Bayern. Ernann: Ob.-Ing. Karl Rölzig zum General-Direktions-Rath der Betriebs-Abthlg. in München. — Ing.-Assistent Ferd. Wagner in Weiden zum Abth.-Ingenieur in Kirchsee.

Der Abth.-Ing. Friedr. Hermann in Kirchsee ist vom 16. April ab auf ein Jahr und der General-Direktionsrath Philipp Kühles vom 1. August ab dauernd in den Ruhestand versetzt.

Preussen. Ernann: Reg.-Bmstr. Karl Krebs in Magdeburg zum Wasser-Bauinspektor; gleichzeitig ist demselben die techn. Hilfsarbeiterstelle b. d. Elbstrom-Bauverwaltung verliehen worden.

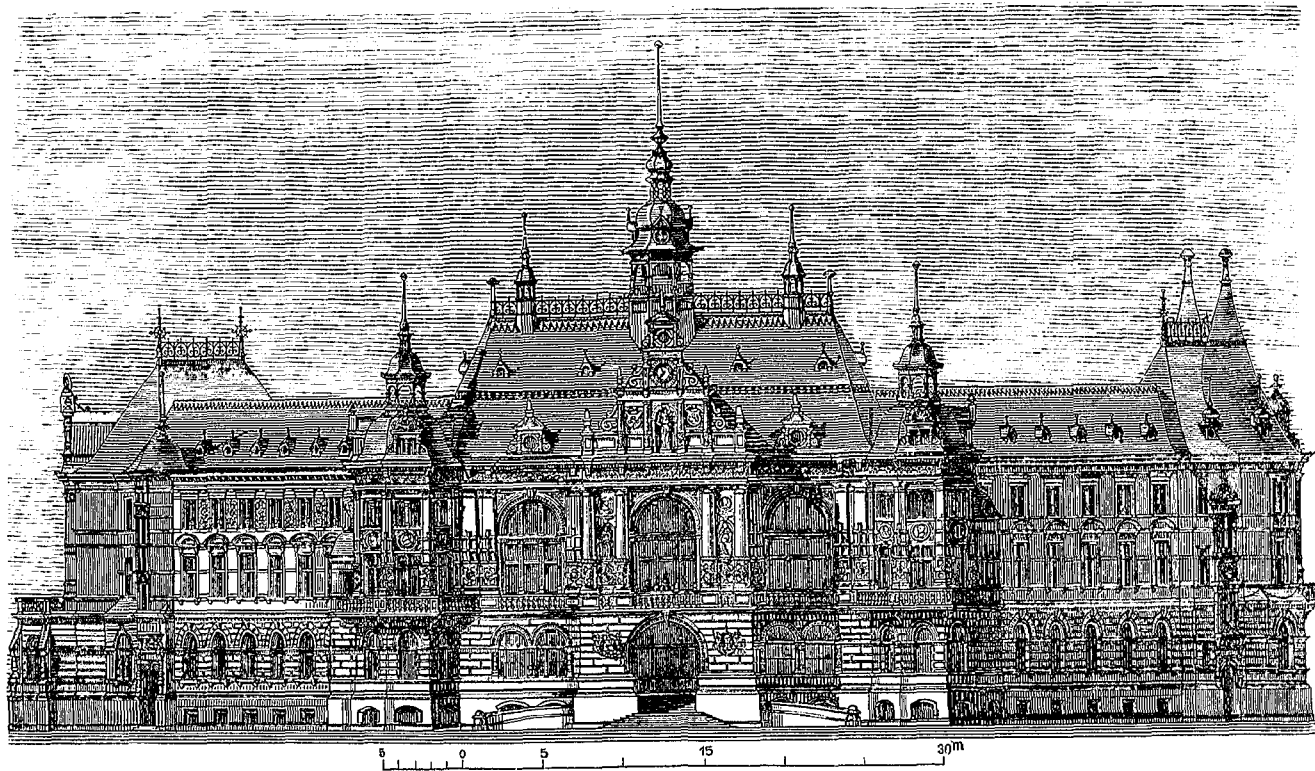
Die Reg.-Bfhrer. Theodor Dane aus Erwitte, Karl Viereck aus Treptow a. R., Franz Baecker aus Gelsdorf, Kr. Ahrweiler und Ludwig Dyrssen aus Dorpat zu Regierungs-Baumeistern.

Gestorben. Reg.- u. Brth. Langerbeck vom Polizei-Präsidium in Berlin; Kreis-Bauinspek. Costede in Pöhlkallen.

Sachsen. Ernann: Abth.-Ing. v. Burchardt zum Betr.-Insp. in Chemnitz; der gepr. Zivil-Ing. u. Privat-Dozent am Polytechnikum in Dresden, Gust. Edm. Nobe zum Abthlgs.-Ingenieur in Oelsnitz.

Inhalt: Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden. — Ueber Feuerschutz-Maassregeln in Theatern. (Schluss.) — Beitrag zur Geschichte des Erdbaus. (Schluss.) — Ueber Einheitsweichen. — Mittheilungen aus Vereinen: Architekten- und Ingenieur-Verein zu Bremen. — Architekten-Verein zu Berlin. — Vermischtes: Zur Stellung der preussischen Land-Bau-

inspektoren. — Die Ermittlung der Dienstzeit der preussischen Baubeamten. — Mittel gegen das Zersprengen mit Wasser gefüllter Röhren durch Frost. — Vom Elmer Bergsturz. — Von der technischen Hochschule in Darmstadt. — Von der Baugewerkschule in Neustadt i. M. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.



Entwurf von Ewerbeck u. Neumeister. I. Preis.

Die Konkurrenz für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Wiesbaden.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 507.)



achdem die unter so reger Betheiligung der deutschen Fachgenossen in Szene gesetzte Wiesbadener Rathhaus-Konkurrenz durch den am 24. September d. J. erfolgten Urtheilsspruch der Preisrichter zum Abschluss gekommen ist, sind mittlerweile sämmtliche Pläne in übersichtlicher Weise in drei gut beleuchteten Sälen der dortigen Gewerbeschule ausgestellt worden.

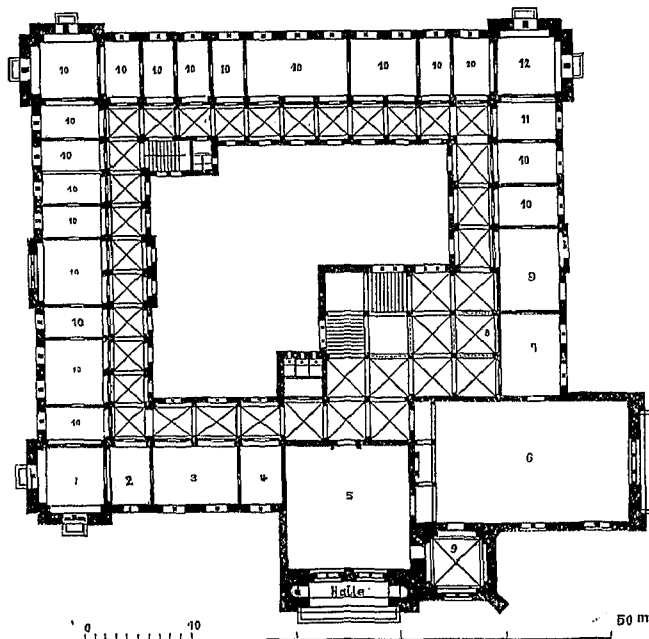
Bei der Vielseitigkeit ihrer Auffassung bieten dieselben eine Fülle interessanten Studienmaterials, welches denn auch von vielen einheimischen und auswärtigen Besuchern nach Kräften ausgenutzt ward.

Die Ursache einer so verschiedenartigen Gestaltung der Aufgabe liegt in dem Programm der Konkurrenz. Nach diesem sollte auf einem recht unregelmässigen und beschränkten Bauplatz das Rathhaus so errichtet werden, dass noch Platz für ein geräumiges, günstig gelegenes Theater bliebe und dass ausserdem die beiden Gebäude zu den bereits bestehenden Monumentalbauten (dem Kgl. Schloss und der evangel. Hauptkirche) in „harmonische Beziehung“ gebracht würden. — Recht kurzweilig würde es sein, im Hinblick auf diese Bestimmung des Programms, die augenscheinlich vielen Konkurrenten Kopfzerbrechen verursacht hat, die verschiedenen unharmonischen Ansichten über „Harmonie“ aus den Erläuterungs-Berichten zu exzerpieren. Man würde da ersehen, wie der eine Konkurrent einen Rathhaus-Thurm aus Harmonie-Rücksichten weglässt, ein anderer ihn in bescheidenen Maassen

hält und der dritte ihn möglichst hoch aufbaut, während ein vierter gar aus der italienischen Haustein-Architektur des Schlosses und dem gothischen Ziegel-Rohbau der Kirche ein übrigens nicht übles „Mittelding“ (wörtlich) schafft, indem er einen Bau der deutschen Renaissance in gemischter Backstein- und Haustein-Architektur auführt.

Hierbei sei sogleich erwähnt, dass die meisten Entwürfe (von 81 sind es 50—60) der letztgenannten Stilrichtung in mehr oder minder scharf ausgeprägter Weise sich angeschlossen haben. Wenn also Manche geglaubt haben, auf Grund des Ergebnisses, das die Konkurrenz zum Reichstags-Gebäude geliefert hatte, auf eine Abnahme der national-vertikalen Renaissance-Bestrebungen schliessen zu können, so dürften sie beim Anblick dieser Projekte wieder anderer Ansicht werden. Die klassische Renaissance ist nur schwach in meist schwachen Entwürfen vertreten, während sechs Projekte in gothischem und zwei in modern romantischem Rundbogenstil ausgebildet sind. Den Rest kann man als etwas zweifelhafte Sprösslinge verschiedener Wiedergeburt-Perioden ansehen.

Das mit dem ersten Preise gekrönte Projekt No. 35 (Motto: „Im deutschen Gau ein deutscher Bau“) von Prof. Ewerbeck in Aachen und seinem talentvollen Schüler



- 1) I. Bürgermeister. 2) Vorzimmer desselben. 3) Sitzungssaal des Magistrats.
4) Vorzimmer. 5) Bürgerschaftssaal. 6) Repräsentations-Saal. 7) Vorzimmer dazu.
8) Botenzimmer. 9) Kommissions-Zimmer. 10) Bureau-Räume. 11) Vorzimmer.
12) II. Bürgermeister.

Entwurf von Vollmer. III. Preis.
Hauptgeschoss.

Architekt A. Neumeister in Wiesbaden bearbeitet, erragt zunächst die Aufmerksamkeit auch des Nicht-Fachmannes durch die äusserst gewandte Darstellung der Arbeit, die theils

in einfarbig getuschten Blättern, theils in effektiv gemalten Detailansichten und Perspektiven dem Beschauer das Bild des zukünftigen Stadthauses vor Augen führt. Mit großem malerischen Geschick sind die Fäçaden gruppiert und reizvolle Pikanterien lassen die in gothischer Schule geübte Hand des Meisters erkennen. Dass dabei nicht überall die strenge Einheit der Formen gewahrt ist, wird dem Projekt — und wohl nicht ganz mit Unrecht — zum Vorwurf gemacht: eine nochmalige Durcharbeitung des Entwurfs würde jedoch diese Mängel unschwer ausgleichen und auch die als zu opulent gerügte Ausbildung des Innern vereinfachen können. Die wesentlichsten Vorzüge des Entwurfs liegen in der ausgezeichneten Grundriss-Disposition, die in mustergiltiger Klarheit die gestellte Aufgabe löst. In keiner anderen Arbeit wurde in so einfacher und monumentaler Weise die Haupttreppe in organische Beziehung zum Festsaal sowohl als zum Sitzungssaal der Stadtverordneten gebracht und dabei zugleich eine so wirkungsvolle innere Raumfolge erzielt. Die aus der Situations-Skizze* ersichtliche Anordnung des Gebäudes im Stadtplan mit ihrer Schrägstellung der Hauptfäçade nach dem Marktplatz hin, würde bei der trapezförmigen Grundrissform sich nicht als besonders störend erweisen; sie gewährt den Vortheil einer guten Uebersichtlichkeit der reich gruppierten Hauptfronten vom Marktplatze aus.

Die Vorzüge des in zweiter Linie prämiirten Projekts No. 69 (Motto: „Taurus“) von den Architekten G. Heine & E. Bühring in Hannover beruhen zunächst auf der wohl-durchdachten Situirung des Rathhauses und Theaters, sowie in der klaren und zweckentsprechenden Grundrissbildung des ersteren. Die Hauptaxe des Gebäudes halbirt etwa den Winkel zwischen der Längsrichtung des Marktplatzes und der Marktstraße, während die gebrochene Hauptfront diesen beiden Richtungen sich anschließt. Die Mitte der Vorderfäçade wird durch Haupteingang und Festsaal betont, während der Sitzungssaal das dominirende Motiv für die Rückfront abgiebt.

* Wir behalten uns die Mittheilung dieser und einiger anderen Situations-Skizzen für den Schluss dieses Berichtes vor, da das Interesse der Leser zunächst wohl in überwiegendem Maasse den Grundrisslösungen sich zuwenden dürfte.

D. Red.

Letztere bildet den Abschluss für einen hübsch geformten kleineren Platz der im übrigen von der Kirche, dem Theater und der Laspéstrasse begrenzt wird. — Der Grundriss zeichnet sich durch übersichtliche Vertheilung der Räume und gute Beleuchtung aus; durch eine Erweiterung der Haupttreppe im Sinne des erst prämiirten Projekts würde er in mancher Hinsicht noch gewonnen haben. Die Architektur zeigt im Aeußeren gute Verhältnisse, doch ist die Ausbildung in den Formen einer an italienische Vorbilder anknüpfenden Renaissance mit Anwendung steiler Dächer und Thurmbauben eine etwas trockene und nicht über das Niveau des Gewöhnlichen hinaus gehende. Im Innern bedürfte sie entschieden einer phantasievolleren Entwicklung. Die perspektivische Wirkung der Hauptfäçade ist leider durch die im Grundriss bedingte dreimalige flache Knickung ihrer Fluchtlinien beeinträchtigt, ein Umstand, der sich beim Anblick vom Marktplatze noch unangenehmer fühlbar machen würde, als in der im Bilde vorgeführten Ansicht von der Marktstraße her.

Ein im Aeußeren durch die Einfachheit der Darstellung wohlthuend berührender Entwurf ist der an dritter Stelle prämiirte No. 79 (Motto: „Kampf um's Dasein“) von Architekt Johannes Vollmer in Berlin. In der Situirung von Theater und Rathhaus entwickelt er keine besonderen Vortheile, dagegen ist der architektonische Aufbau des Rathhauses mit Rücksicht auf die Situation wohl überlegt. Der Grundriss, welcher in Bezug auf das praktische Bedürfniss noch nicht völlig durchgearbeitet erscheint, strebt nach möglichster Einfachheit; er zeigt im wesentlichen eine rechteckige Bau-masse mit innerem Hof, bei welcher die nach der Marktstraße hin gelegene Eckpartie durch lebendige Gruppierung von Festsaal, Sitzungssaal, Thurm und Treppenhaus besonders betont ist. Der Verfasser gewinnt dadurch höchst malerische Perspektiven des Gebäudes vom Marktplatz und der Marktstraße aus, die er mit den einfachsten Mitteln durch farbig angehauchte Bleistiftskizzen zu veranschaulichen gewusst hat. Die Außenarchitektur ist in den wirkungsvollen gothischen Formen der Otzen'schen Schule gehalten. Die nur flüchtig angedeutete innere Ausbildung würde bei farbiger Ausführung ihre Reize besser entfalten.

(Schluss folgt.)

Ueber Feuerschutz-Maßregeln in Theatern.

(Schluss.)

Während in Deutschland, so viel bekannt geworden, die von den Regierungen ergriffenen Theaterschutz-Maßregeln sich auf bloße polizeiliche Verordnungen beschränken und es hier bisher grundsätzlich vermieden worden ist, im Wege des eigentlichen Gesetzes Normen für den Feuerschutz der Theater zu erlassen, hat man im Nachbarlande Oesterreich vor kurzem den gesetzgeberischen Apparat für diesen Zweck in Thätigkeit gesetzt. Es ist vor kurzem dem niederösterreichischen Landtage ein Gesetzentwurf unterbreitet* worden, welcher folgende Haupt-Bestimmungen enthält:

„Neue Theater dürfen nur derart erbaut werden, dass sie nach allen Seiten frei stehen und wenigstens 15 m von Nachbarobjekten sowie Nachbargrenzen entfernt sind. Für Theater, welche keinen größeren Fassungsraum als für 600 Besucher bieten, wird ausnahmsweise gestattet, dass für den Fall, wo freie Lage des Theaters nach allen Seiten nicht leicht ausführbar wäre, dasselbe mit der rückwärtigen Bühnenseite an Nachbargebäude oder Nachbargrenzen angebaut werden darf. — Alle Umfassungs-, Stiegen-

* Unzutreffender Weise sind die Bestimmungen dieses Entwurfs in der No. 30 des „Zentralbl. d. Bauverwaltung“ als bereits erlassene Verordnung der niederösterreichischen Statthalterei hingestellt worden.

Beitrag zur Geschichte des Erdbaues.

(Schluss.)

Wurde im ersten Artikel Einiges über das Alter und die Entwicklungsgeschichte der Methode des Transports von Boden in Körben oder in ähnlichen Transportgeräthen angeführt, so soll im Nachfolgenden kurz über diese Transport-Methode hinsichtlich ihrer Verwendung in neuerer Zeit eingegangen werden.

Die Form der in neuerer Zeit z. B. in Frankreich zum Transport von Boden verwendeten Körbe (franz. *banaste*) sowie der zugehörigen eigenartigen Schaufelhacken¹⁵ (franz. *cabat*) ist aus

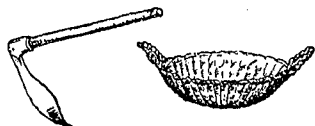


Fig. 11.

Fig. 10.

Fig. 10 bzw. Fig. 11 ersichtlich, während die Handhabung dieser Geräthschaften beim Arbeitsvorgange aus nachfolgender Darlegung des Bauinspektors Wild, welche sich auf die Bauausführung der Eisenbahn von Alexandria nach

Cairo bezieht, klar werden wird.¹⁶ Bei diesem Bahnbau, welcher unter der Oberleitung R. Stephenson's im Anfang der fünfziger Jahre zur Ausführung gelangte, wurden die Erdmassen in Tragkörben transportirt und sagt diesbezüglich Wild:¹⁷

„Das Material für die Dämme gewinnt man immer in zwei Gruben, welche links und rechts des künftigen Bahnkörpers er-

¹⁵ Mit ganz ähnlichen Schaufelhacken und Körben werden auch die englischen Kohlschiffe im Hafen von Genus entladen.

¹⁶ Diese Darstellung von Wild findet sich im Organ f. d. Fortschritte des Eisenbahnwesens. 1853, pag. 220—222 resp. in dem Aufsätze: „Die ägyptische Eisenbahn von Alexandria nach Cairo, von Bauinspektor Wild.“

¹⁷ Die ägyptische Eisenbahn von Alexandria nach Cairo von Bauinspektor Wild. Organ f. d. Fortsch. d. Eisenbahnw. 1853. 8. Band, pag. 219.

öffnet werden. Das Verfahren hierbei ist folgendes: die stärkeren Arbeiter hauen mit einer Breithacke von etwa 13 cm Schneidenlänge und 25 cm Höhe und laden mit derselben in Palmkörbe, welche zwischen ihren Füßen liegen und die Gestalt einer halben Sphäre von 38 cm Durchmesser mit zwei starken Handhaben haben. Diese beladenen Körbchen nehmen die jüngeren Arbeiter entweder auf den Kopf, oder sie tragen sie, gebückt gehend und einen Henkel erfassend, auf dem Rücken. An Ort und Stelle angekommen, wird die geschüttete Erde mit derselben Haue wieder auseinander gearbeitet, da die Schaufel ein völlig unbekanntes Werkzeug ist.

Während der Arbeit lassen besonders diejenigen, welche den Transport besorgen, beständig einen eigenthümlichen monotonen Gesang in kurzen Sätzen erschallen, wobei litaneiartig einer von jeder Gruppe vorsingt und die Anderen im Chor einfallen. Dieser Gesang, welcher weder Freude noch Trauer ausdrückt, hat zur Begleitung in Zwischenräumen ein allgemeines Klatschen mit den Händen. Um von der Leistung dieser Arbeiter einen Begriff zu geben, wollen wir eine Beobachtung anführen, nach welcher 3000 Männer und Buben in einem Tage circa 3 200 cbm Boden förderten. . . . Von den gewöhnlichen Tagelöhnern und Handwerkern sind etwa 10 000 beim Bau dieser Bahn beschäftigt, welche gewöhnlich mit Gewalt gepresst werden müssen und gegen Desertionsgefahr beständig vom Militär bewacht sind. Alle Monate findet ein Wechsel statt, und während dieser Zeit ist der Arbeiter ein vollständiger Gefangener. Der Lohn beträgt etwa 24 M pro Tag, wird aber nur zum Theil in Geld ausbezahlt, indem ein Theil desselben in Brod verabreicht wird.“

Auch bei Erbauung einiger Bahnen in Italien wie z. B. der Bahn von Neapel nach Castelmare und auf Sizilien in den sechziger Jahren, sind die Erdmassen zum großen Theil ebenfalls

und Brandmauern sind aus massivem Material herzustellen, die Bühne (mit Einschluss der Unterbühne) sammt den dieselbe umgebenden, für Bühnenszwecke bestimmten Nebenräumen ist vom Zuschauerraum und dessen Kommunikationsgängen, Korridoren und Nebenlokalitäten durch eine volle, mindestens 0,60 m dicke und 0,45 m über die Dachfläche reichende, in der Unterbühne bis unmittelbar unter das Podium geführte Mauer (Brandmauer) abzuschließen. — Sowohl die Bühne als auch der Zuschauerraum sind in allen ihren wesentlichsten Konstruktionstheilen aus feuersicherem Material herzustellen. — Die Proszeniums-Oeffnung ist durch eine undurchsichtige, feuerbeständige, die Verbrennungsgase abhaltende, permanent funktionierende Kurbine abzuschließen. — Die Maschinerien und Gerüstungen der Bühne, des Schnürbodens und der Unterbühne, die Kulissenwagen und dergleichen sind, so weit thunlich, aus feuersicherem Materiale zu konstruieren. Die nicht feuersicheren Bestandtheile der Maschinerien und Gerüstungen der Bühne, des Schnürbodens und der Unterbühne, der Kulissenwagen und dergleichen sind aus vollständig imprägnirten Materialien anzufertigen. — Um den Zuschauerraum herum ist für jeden Rang, mit Inbegriff des Parterres, je ein feuersicherer, gewölbter, mindestens 2,5 m breiter Gang (Korridor) herzustellen, von welchem aus man unmittelbar zu den Ausgangsstiegen gelangen kann.“

Da dieser Gesetz-Entwurf von dem Ausschusse des Landtages zur *en bloc*-Annahme empfohlen worden ist, kann auf die Sanktion durch das Landtagsplenum wohl gerechnet werden; sobald diese erfolgt sein wird, denken wir die etwaigen ergänzenden Bestimmungen nachzutragen. —

Wie in Bezug auf die Gesetzgebung, so hat Oesterreich auch in Bezug auf Projekte zu Theaterbauten, die in feuersicherheitlicher Richtung etwa als Muster aufgestellt werden könnten, Deutschland den Rang abgelaufen. Schon bald nach der Ringtheater-Katastrophe hat sich in Wien eine Gesellschaft von Fachmännern gebildet, die den Zweck verfolgt: „ein Projekt für ein zeitgemäßes Theater zu schaffen, welches nicht allein vom technischen, sondern auch vom künstlerischen Standpunkte aus allen Anforderungen, die an einen solchen Kunsttempel gestellt werden, zu entsprechen vermag.“ Die Aufgabe ist nicht klein; bis zu welchem Grade dieselbe von der Gesellschaft bisher gelöst worden ist, zeigt das zur Zeit in Wien öffentlich ausgestellte Modell eines Mustertheaters (ausgeführt in $\frac{1}{10}$ natürl. Gröfse) und zeigt ferner eine in der No. 41 cr. der „Wochenschr. des österr. Ingen.- u. Arch.-Vereins“ enthaltene Publikation, nach welcher wir in unserm ersten Artikel Grundrisse und Längenschnitte jenes Theaters bereits gebracht haben. Hier eine kurze Beschreibung dazu, die sich durchaus auf dasjenige beschränkt, was zum Kapitel Feuerschutz in näheren Bezug steht:

Das den größten Theatern zuzuzählende Asphaleia-Theater ist auf etwa 2100 — 2200 Zuschauer berechnet; 1750 derselben finden auf Sitzplätzen, die übrigen stehend Platz; das Parterre fasst 550 Plätze.

Die Magazinräume sind aus dem Theater entfernt; nur zwei kleinere Requisitenräume haben an der Hinterseite des Gebäudes Platz gefunden; desgleichen liegt hier, und zwar über der Hinterbühne, der große Malersaal. Die letztgenannten

mittels Tragkörbe, welche die in Fig. 4 dargestellte Form und eine Tiefe von 0,3 m hatten, transportirt worden.¹⁸

Bei den Bauausführungen zu Port Vendres am mittelländischen Meer wurde der Boden in ähnlicher Weise von Männern und Frauen von der Gewinnungsstelle aus in die in der Nähe stehenden Erdtransport-Wagen gefördert, wobei sich der Preis pro cbm Boden auf 0,154 fr. stellte.¹⁹ Besonders scheint sich die Verwendung von Frauen bei dieser Transportmethode des Bodens mittels Körben gut bewährt zu haben, denn es heifst diesbezüglich an unten genannter Stelle: „*L'habileté des femmes dans ce genre de travail est fort remarquable, et la rapidité avec la quelle elles remplissent la banaste n'est pas une des moindres causes du peu d'élevation du prix de revient, que nous venons d'indiquer.*“

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass das Tragen des Bodens auch in Indien noch eine gebräuchliche Methode des Erdtransports ist. Diesbezüglich heifst es in einer Notiz der Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover 1867:²⁰

„Der Tagelohn in Indien ist niedrig: 25 Pfg. pro Mann, 12 Pfg. pro Frau. An den Gebrauch der Karren wollen sich die Eingeborenen nicht gewöhnen. Da der Grunderwerb billig ist, ordnete man viele Seiten-Entnahmen an, aus welchen die Eingeborenen die Erde in Körben, die 0,06 cbm halten, auf den Köpfen herbei tragen; sie füllen solche mit einem Geräth, ähnlich einer sehr breiten Hacke mit kurzem Stiel. Die Gewinnung geschieht sehr geschwind, aber der Damm bleibt lose und setzt sich später lange Zeit hindurch.“

¹⁸ Etienne et Masson (wie frühere Bemerkung) pag. 95.

¹⁹ Desgleichen.

²⁰ Vergleiche auch: Ausführung der Erd- und Fels-Arbeiten; von Gust. Meyer; Handbuch der Ingenieurwissenschaften; Band I. Bearbeitet und herausgegeben von Ed. Heusinger von Waldegg. Leipzig 1890; pag. 306.

Räume, in Verbindung mit den Garderoben der Darsteller, füllen die Bühnenbreite aus, indem sie gleichzeitig den Grundriss des Gebäudes nach der Hinterseite zu abschließen. Seitlich ist die Bühne von zwei breiten Korridoren umgeben, welche dieselbe in günstiger Weise gegen die umgebenden Gelasse (Probensaal, Tageskasse, Wohnungen von Theaterbediensteten) isoliren; an der Hinterseite fehlt aber dieser Schutz, u. zw. gerade gegen Lokalitäten hin, welche (wie der Malersaal) anerkanntermaassen ein sehr bedeutendes Element der Feuersgefahr in sich bergen.

Mehr Originelles als der die Bühne und deren Zubehör aufnehmende Theil des Gebäudes bietet das Zuschauerraum. Es sind zwei Anordnungen, die hier ein besonderes Interesse in Anspruch nehmen dürfen, und beide beziehen sich auf die Eigenartigkeit, welche die unmittelbare sowohl als die weitere Umschließung des „Saals“ zeigt. Der Saal wird seiner ganzen Höhe nach von einem sogen. „Ventilationsring“ umgeben, einem ringförmigen Hohlraum, an den durch Oeffnungen in der Wand die Ränge angeschlossen sind, während der Ring seinerseits durch Oeffnungen, die in der Außenwand über Dachhöhe der Bühne liegen, mit der freien Atmosphäre in Verbindung gesetzt ist. Das Ventilations-Problem des Saals hat hier eine Lösung erfahren, die zwar kostspielig aber in ihrer Art auch wohl als sehr vollkommen bezeichnet werden kann.

Nicht weniger vollkommen als die Ventilations-Frage des Hauses ist das Problem der Ausgänge für die Besucher des Parkets, der Logen und der angeordneten zwei Gallerien gelöst worden und in Verbindung damit die Aufgabe der Schaffung von Räumen, die den Besuchern in der Zeit der Zwischenpausen einen angenehmen Aufenthaltsort und in Momenten der Gefahr einen Rettungsort bieten. Diese Räume sind in großen, den ganzen Saal umgebenden, ringförmigen Foyers geschaffen, welche gleichzeitig auch als Treppenhäuser und Korridore dienen. Die durch die Foyers führenden Treppen sind von einer besonderen Vollkommenheit der Anordnung insofern, als sie bei einer Breite von 2,5 m ohne plötzlichen Richtungswechsel und für jeden Rang streng gesondert angelegt sind. Jeder Rang hat vier solcher Treppen erhalten und in ihnen eine Gesamtbreite des Ausganges von nicht weniger als 10 m. — Vom Foyer des Parterres aus führen 13 Ausgänge direkt ins Freie, 4 für die Besucher des Parterres und 9 für die Besucher der oberen Ränge. Die Plätze des Parquets sind durch 2 der Länge nach gehende Gänge in 3 Gruppen getheilt, welche an beiden Enden direkt mit Ausgängen in Verbindung stehen.

Durch die Anlage von zwei seitlichen Unterfahrten für den Ein- und Austritt desjenigen Theils des Publikums, welches zu Wagen ankommt und abfährt hat sich die Gelegenheit ergeben, anschließend an die kleinen Seiten-Vestibüle, Garderobe-Räume und die Treppen zu den Proszeniums-Logen anzuordnen; letztere sind dabei geradezu neben den Bühnenraum zu liegen gekommen. Diese Disposition ist mindestens als relativ ungünstig zu bezeichnen, aus dem Grunde,

Man hatte eine Kolonne Kulis zum Gebrauch der Karre am Morgen überredet und fand sie am Abend, die Karre mit Erde gefüllt, auf dem Kopfe tragend.“

Beweist dieser letzte Fall, wie tief die Gewohnheit des Tragens bei den Eingeborenen dieses Landes in Fleisch und Blut übergegangen ist, so lässt sich an vorliegendem Beispiel erkennen, wie stark die Macht der Gewohnheit sich dem Fortschritt hemmend in den Weg zu stellen im Stande ist.

Auch beim Bau der Bahn von London nach Birmingham (1834 — 38) scheint es vorgekommen zu sein, dass man Boden mittels Körbe von konischer Form von der Gewinnungs-Stelle in die Erdtransportwagen verbrachte.²¹ Ferner wurde im Jahre 1850 bei Festungsbauten zu Saarlouis der Boden bei einiger Steigung, zumal aus dem Graben auf das Glacis, nie anders als in Weidenkörben von etwa 40 cm Durchmesser und 30 cm Höhe, mit zwei kleinen Henkeln, transportirt. Und zwar legten die Schachtmeister Werth darauf, dass derselbe Mann den an sich lockeren Boden abgrub, auflud und fort trug, so dass bei der einen Arbeit die bei der anderen ermüdeten Muskeln ruhen konnten. Da die Leute in einer Reihe gingen, mussten sie auch zugleich mit Laden fertig sein, was der ganzen Arbeit einen taktmäßigen Verlauf gab und bewirkte, dass ein Arbeiter nicht wohl säumig sein konnte.²²

Landau.

Hottenroth, Ingenieur.

²¹ Wenigstens deutet das Titelbild zu den Tafeln des Werkes: „*Brees: Railway practice: a collection of working plans and practical details of construction in the works of the most celebrated engineers. London 1837*“, welches Bild nach der Natur während des Baues der London-Birmingham-Bahn im Jahre 1837 aufgenommen wurde, darauf hin.

²² Diese Notiz, sowie einige andere in vorliegender Arbeit enthaltene Angaben verdanke ich einer geschätzten diesbezüglichen Mittheilung des Hrn. Oberst von Cohausen zu Wiesbaden.

dass sie bei einem auf der Bühne entstehenden Brande das Publikum nöthigt, sich, um zum Ausgange zu gelangen, dem Heerde des Feuers zu nähern, anstatt dass die Lage der Treppen durchgehends eine solche sein sollte, dass das den Ausgängen zufliehende Publikum den Herd des Feuers im Rücken hat. Fernerweit kann die Frage aufgeworfen werden, ob die Garderoben-Räume günstig disponirt sind? Es dürfte dies von den an den Seiten-Vestibülen liegenden Garderoben nicht behauptet werden können, da das Publikum, um zu ihnen zu gelangen, sich in Gegenströmungen bewegen muss.

Von Einzelheiten des Baues ist zunächst der besonderen Einrichtung des Plafonds Erwähnung zu thun. Einmal ist derselbe — abweichend von der gewöhnlichen Anordnung — über den Gallerie-Rang hinüber gezogen im Interesse sowohl des Luftwechsels auf der obersten Gallerie, als um den Ausblick der Gallerie-Besucher nicht zu beschränken. Zum andern hat, um die Akustik zu verbessern, der Plafond eine muschelförmige Gestalt erhalten; endlich ist derselbe als Hohlraum gedacht, der im Winter zur Abführung der verdorbenen Luft, im Sommer zur Zuführung frischer Luft benutzt werden soll. Selbstverständlich sind die beiderseitigen Begrenzungen des Hohlraums in Metall herzustellen, die untere der beiden mit siebartigen Durchlöcherungen. — Die Wand, welche Bühne und Saal scheidet, ist — in wohl überreichlicher Weise — 2^m stark projektirt; als Eigenthümlichkeit zeigt dieselbe außerdem 6 Durchbrechungen mit sogen. Lichtgängen, die von Wendeltreppen aus zu erreichen sind. Vorn gegen die Bühnen-Oeffnung sollen in diesen Lichtgängen die Beleuchtungskörper für die Portal-Beleuchtung angebracht werden — eine Einrichtung, die vom feuersicherheitlichen Standpunkte aus allerdings als sehr günstig erscheinen muss, in dem Falle, dass Gasbeleuchtung angewendet wird; für elektrische Beleuchtung dürfte es mit dem Nutzen der Lichtgänge wohl weniger auf sich haben. — Selbstverständlich wird für die Bühnen-Oeffnung ein eiserner Vorhang zur Anwendung kommen; derselbe soll sich mittels der Wirkung eines hydraulischen Kolbens bewegen, an dessen Kopf der nicht ausbalanzirte Theil des Gewichts direkt angreift. — In der Dachhaut über dem Bühnenraum soll eine große, mit einem Schieber geschlossene Oeffnung gelassen werden, dessen Bewegungs-Mechanismus mit dem eisernen Vorhang in solcher Weise verbunden ist, dass der Schluss des Vorhangs die Oeffnung des Schiebers bewirkt.

Alle genauer übersehbaren Besonderheiten des Projekts der Asphaleia sind im Vorstehenden bereits berührt; über eine Reihe von Einrichtungen, die außer diesen in Frage kommen würden, wie beispielsweise die Heizeinrichtungen des Hauses, die besonderen Konstruktionen der Thüren, die Feuerlösch-Vorkehrungen etc. etc. schweigt der uns vorliegende Bericht sich aus, während er über andere Dinge, besonders die maschinellen Vorkehrungen der Bühne, in einer besonderen Breite sich ergeht. Wenn die Verfasser des Projekts in der Lage wären, alles, was sie hierzu versprechen, in die Wirklichkeit zu übersetzen, so würde sich das bisherige Verhältniss, wobei die Theater-Regie in Bezug auf szenische Durchführungen den Absichten der Operndichter meist nur in sehr unzureichendem Grade gerecht zu werden weifs, wobei diese jener Probleme zu stellen pflegen, an deren Lösung der Theatermaschinist sein bestes Können vergeblich einsetzt, sich geradezu umkehren und die Phantasie des Dichters Mühe haben, Szenarien ausfindig zu machen, welche der Theatermaschinist nicht in spielender Weise verwirklichte; selbst die Phantastereien eines Jules Verne würden ihre bisherige übergroße Sprödigkeit gegen Verwirklichung auf der Schaubühne eingebüßt haben. Und all dieses — wie zu bemerken — blos mit Hülfe einiger Dutzend hydraulischer Kolben, eben so vieler Hähne und der entsprechenden Länge an Druckwasser-Röhren, da die Erfinder des Zukunfts-Theaters der Asphaleia die Absicht haben, die Thätigkeit der Hand in der Theater-Maschinerie bis auf minimale Handleistungen an einen weit verzweigten hydraulischen Mechanismus zu übertragen. Um den Glauben des Publikums für die Wunderleistungen des hydraulischen Kolbens desto sicherer zu gewinnen, wird natürlich auch der in letzter Zeit mehrfach erhobene Ruf von dem weiten „Zurückbleiben der Theater-technik hinter der Zeit“ ins Feld geführt! Wie uns dünkt vorläufig mit Unrecht, da ein Nachweis für diese Thatsache bisher nicht erbracht worden ist und es die Intelligenz der Dirigenten der Theatermaschinerien an größeren Kunsttempeln doch gar zu weit herab setzen hiesse, wenn man ihnen die Kenntniss einfacher hydraulischer Mechanismen, die jedem Arbeiter der Technik geläufig sind und dessen, was mit jenen

auf der Bühne eines Opernhauses zu leisten ist, absprechen wollte! Das scheint uns unzulässig und aus diesem Grunde können wir uns auch davon entbinden, von den etwas zu stark nach gewöhnlicher Reklame duftenden Ausführungen der Gesellschaft Asphaleia über ihre Wunderleistungen in der Theatermaschinerie und die Art und Weise, wie sie dieselben herzustellen beabsichtigt, nähere Kenntniss zu nehmen.

Wir halten es nützlicher, statt dessen, und zum Schluss dieser Mittheilung, noch einige Ideen vorzuführen, die der Ingenieur Brennecke in einer zu Anfang d. J. stattgefundenen Sitzung des St. Petersburger polytechnischen Vereins ausgesprochen hat und die in der Protokollsammlung jenes Vereins unter No. 18 pro 1881/82 ihren Weg in die Oeffentlichkeit gefunden haben. Nur soweit jene Ideen wirklich Neues bieten, soll hier auf dieselben eingegangen werden.

Hr. Brennecke legt den Schwerpunkt der Theaterschutz-Frage unter den heutigen Umständen noch in diejenigen Einrichtungen, welche dazu bestimmt sind, nach einem entstandenen Brande das Theater so schnell als möglich zu leeren, d. h. also im speziellen in die Frage der Ausgänge und Treppen.

Hierzu verwirft er zunächst, als eine nur halbe Maafsregel, die Anbringung der sogen. Noth-Oellampen und plaidirt dafür, dass die ganze ordentliche Beleuchtung der Ausgänge mit Oellampen erfolgt, um sicher zu sein, dass die Einrichtung auch fortwährend im Stande gehalten wird. Um auch für den möglichen Fall der Erstickung der Oelflammn Sicherheit zu schaffen, sollen aufserhalb des Hauses vor den Fenstern der Korridore Gasflammen angebracht werden. Diese Vorschläge enthalten also die über die sekundäre Frage der Korridor-Beleuchtung hinaus gehende Forderung, dass die Korridore und Treppen eines Theaters stets an der Aussenwand und niemals eingebaut liegen sollen; sogar das Foyer soll da, wo dasselbe zwischen Korridor und Aussenwand liegt, dem Gebote der Sicherheit den Platz räumen.

Bezüglich der besonderen baulichen Einrichtung der Korridore und Treppen stellt Hr. Brennecke folgende Prinzipien auf:

Der Korridor darf, im Gegensatz zu vielfach ausgesprochenen Forderungen, nicht zu breit sein, weil man sonst zu übermäfsigen Dimensionen der Treppen gelangt. Die Breite desselben hat sich nach der Menge des Publikums, welches die Logen zu fassen vermögen, zu richten. Das ganze Publikum eines Ranges muss gleichzeitig durch sämtliche Thüren aus den Logen auf den Korridor treten und zu den zwei Treppen (von welchen je eine auf jeder Seite des Zuschauerraumes liegt) flüchten können. Hierfür wird eine Breite von ca. 2^m genügen.

Der Korridor ist auf der Aussenwand durch eine starke, nicht zu niedrige Barrière zu begrenzen. Der Raum zwischen dieser Barrière und der Aussenwand (welcher hinsichtlich seiner Breite mit der Breite eines Treppenarmes überein stimmen wird) kann zur Aufnahme der Garderobe oder sonstwie verwendet werden; jedoch muss stets darauf Rücksicht genommen werden, dass die Fenster unverdeckt bleiben.

Die Logenthüren müssen sich, wie alle anderen Thüren, welche das Publikum auf dem Gange aus dem Theater ins Freie zu passiren hat, nach beiden Seiten hin öffnen und selbstthätig schliessen. Sämmtliche inneren Thüren müssen im ganz geöffneten Zustande in flachen Wandnischen liegen, um das Profil der Korridore und Gänge nirgends zu verengen. Ueberhaupt dürfen in den Korridoren nirgends vorspringende Pfeiler oder Thüren von geringerer Weite, als die Breite der Korridore selbst, sich befinden; die Barrière auf der einen, die Logenwand auf der anderen Seite muss ganz glatt gehalten sein.

Da am Treppenanfange der Menschenstrom in eine andere Bewegungs-Richtung übergeleitet wird, muss man die Treppenbreite etwas gröfser nehmen, als die Breite des sich auf dieselbe ergießenden Menschenstroms. Liegt der Treppenanfang neben der Bühne am Ende des Korridors, so wird die Treppe etwa 2,25^m breit zu machen sein; liegt derselbe an einer anderen Stelle des Korridors, strömt das Publikum also von zwei entgegen gesetzten Richtungen herbei, so wird die Breite doppelt so groß, also 4,5^m zu nehmen sein.

Auf dem ganzen Abstieg muss das Publikum zwischen glatten starken Geländern geleitet werden; diese dürfen auch nicht auf den Podesten unterbrochen werden. Wollte man den ebenfalls 2^m breiten Korridor

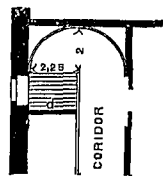
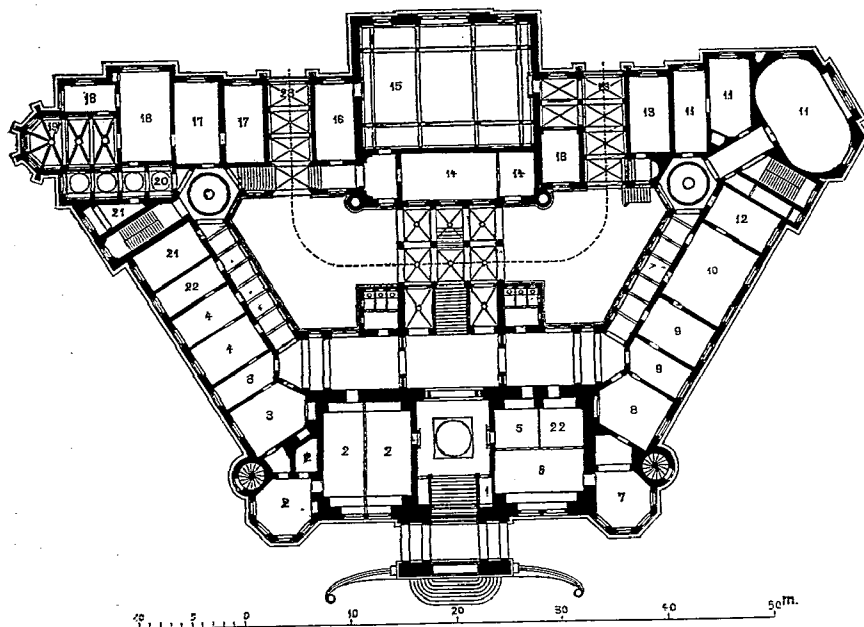


Fig. 1.

Erdgeschoss.

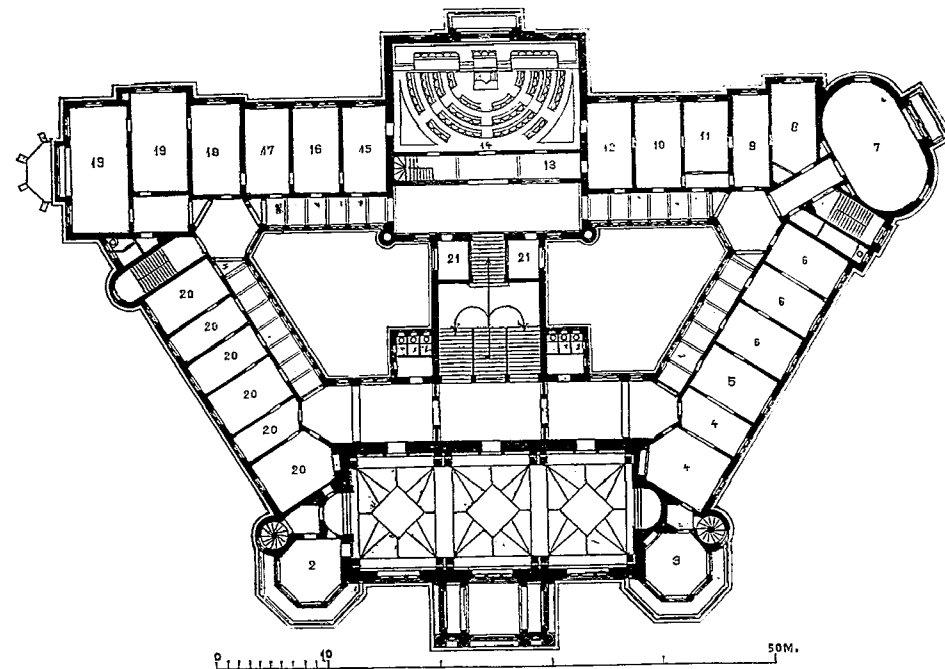


Erdgeschoss.

- 1) Portier.
- 2) Stadtkasse.
- 3) Buchhalterei.
- 4) Registrat. u. Kanz.
- 5) Warte.
- 6) Meldez.
- 7) Vorstand.
- 8) Reservez.
- 9) Buchführ.
- 10) Schreiber.
- 11) Armenverwaltg.
- 12) Reservez. dazu.
- 13) Gas- u. Wasser-
verwaltung.
- 14) Schiedsamt.
- 15) Wahlsaal.
- 16) Nebenzimmer.
- 17) Militär- u. Pers.-
Angelegenheiten.
- 18) Bureau.
- 19) Trausaal.
- 20) Warte.
- 21) Reservez.
- 22) Botenzimmer.
- 23) Durchfahrten.

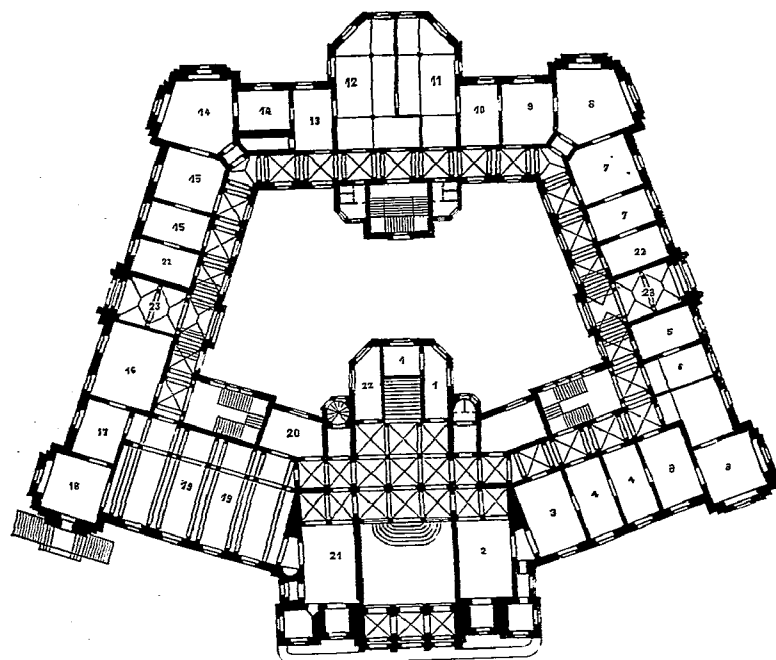
Hauptgeschoss.

- 1) Festsaal.
- 2) Nebens. (Wirth.)
- 3) Buchhalterei.
- 4) Registratur.
- 5) Sekretair.
- 6) Kanzlei.
- 7) Magistrat-Sitz.-S.
- 8) II. Bürgermeister.
- 9) Vorzimmer dazu.
- 10) I. Bürgermeister.
- 11-12) Neben- u. Vor-
zimmer dazu.
- 13) Bote.
- 14) Sitzungssaal der
Gemeinde-Ver-
tretung.
- 15) Vorsitzender der
Stadtverord.-Ver-
sammlung.
- 16) Kanzlei u. Regist.
- 17) Sekretair.
- 18) Aktenraum.
- 19) Kommissionszim.
- 20) Arbeitszimmer d.
Magistrats-Pers.
- 21) Garderoben.



Entwurf von Ewerbeck u. Neumeister.
I. Preis.

Erdgeschoss.

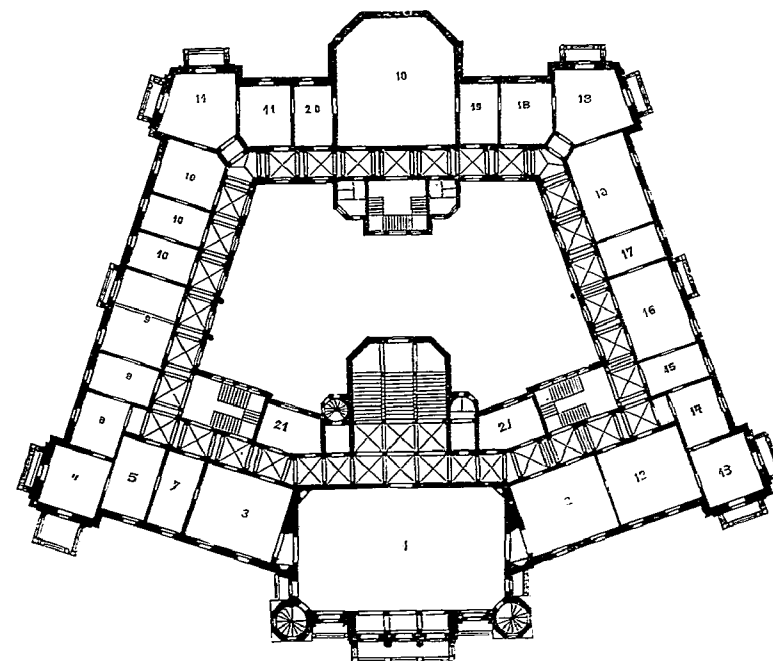


Erdgeschoss.

- 1) Portier.
- 2) Trausaal.
- 3) Wartezimmer.
- 4) Standesamt.
- 5) Wartezimmer.
- 6) Armen-Verwaltung.
- 7) Buchhalterei.
- 8) Meldezimmer.
- 9) Vorsteher.
- 10) Reservezimmer.
- 11) Schreibsaal.
- 12) Kasse.
- 13) Kassirer.
- 14) Buchhalterei.
- 15) Kanzlei und Regi-
stratur.
- 16) Militär-Bureau.
- 17) Personen-Statistik.
- 18) Vorzimmer.
- 19) Wahllokal.
- 20) Nebenzimmer.
- 21) Schiedsamt.
- 22) Botenzimmer.
- 23) Durchfahrten.

Hauptgeschoss.

- 1) Festsaal.
- 2) Nebensaal.
- 3) Sitzungssaal des Gemein-
de-Raths.
- 4) I. Bürgermeister.
- 5) Vorzimmer desselben.
- 6) Nebenzimmer.
- 7) Magistrats-Mitglied.
- 8) Sekretär.
- 9) Kanzlei.
- 10) Registratur.
- 11) Buchhalterei.
- 12) Waisenrath.
- 13) II. Bürgermeister.
- 14) Vorzimmer.
- 15) Magistrats-Mitglied.
- 16) Kommissions-Zimmer.
- 17) Aktenraum.
- 18) Gemeinde-Kanzlei.
- 19) Sitzungssaal der Gemein-
devertretung nebst Vorsteher-
Zimmer.
- 20) Garderobe.
- 21) Botenzimmer.



Entwurf von Heine & Bühring.
II. Preis.

DIE KONKURRENZ FÜR ENTWÜRFE ZU EINEM NEUEN RATHHAUSE FÜR WIESBADEN

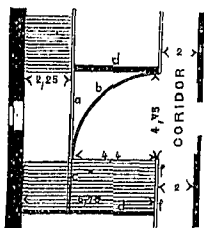


Fig. 2.

fortgeführte Geländer von dem neu hinzu kommenden Strom (b) getrennt und der letztere muss durch ein Geländer, ohne sich ausbreiten zu können, zur Treppe geleitet werden. Die Geländer vereinigen sich zu einem sogen. Theilwerk (c).

Es ist zweckmässig, die Treppenanfänge durch vor Stauungen zu sichern, dass man durch Querwände (d) zwischen der Barrière des Korridors und der Aussenwand, sowie durch Erhöhung der Barrière (b) bis zum Treppenanfang den Zugang zur Treppe durch Uebersteigen der Barrieren unmöglich macht.

Die unten vor der Treppe liegende Ausgangstür muss wieder eine Profil-Erweiterung zeigen, weil sich hier wieder die Bewegungs-Richtung ändert. Hatte man also Treppen von 2,25 m Breite, so müssen die Ausgangsthüren 2,5 m Breite erhalten. — In etwa 2 m Abstand von der Thür beginnen die Treppengeländer sich konisch zur Thür hin zu erweitern.

In neueren Theatern findet man in einem gemeinsamen Treppenhaus eine sehr breite Treppe, auf welcher alle Etagen ihr Publikum ergiessen. Diese Einrichtung bietet gewiss eine große Sicherheit, voraus gesetzt, dass die Korridore, welche das Publikum der Treppe zuleiten, sowie die aus den oberen Etagen kommenden kleineren Treppen zu dieser in dem richtigen Verhältniss stehen und nach den eben erörterten Grundsätzen eingerichtet sind. Anderen Falles bleibt die Haupttreppe leer und das Publikum erstickt und zerdrückt sich schon auf dem Wege zu derselben. Ausserdem ist darauf zu

achten, dass die Summe der Thürweiten, durch welche das Publikum am unteren Ende der Treppe ins Freie austritt, wesentlich grösser ist, als die Breite der Treppe.

Gegen die Anlage eines gemeinsamen Treppenhauses liesse sich einwenden, dass bei einem Brande im Treppenhaus selbst das Publikum in großer Gefahr schwebt. Sie leidet an zu großer Konzentration. Zwei gesonderte Treppenhäuser von geringeren Dimensionen würden diesen Uebelstand vermeiden und sind deshalb empfehlenswerther.

Besondere Schwierigkeiten bietet die Entleerung von Parterre und Parquet. Hier nützen nur möglichst viele gleichmässig an der Peripherie vertheilte Ausgänge, durch welche das Publikum wie bei den Logen in einen durch glatte Barrieren und Wände begrenzten Korridor als Sammelraum gelangt und in diesem zu den Aufsensthüren geführt wird. Wenige Ausgänge mit weiten Zugängen im Parquet selber sind hier um so gefährlicher, als das Publikum im Falle der Gefahr auch noch über die Sitzreihen hinweg zu den Ausgängen gelangen wird, so dass der Zufluss ein zu starker und ein Aufstauen vor den Thüren unvermeidlich ist. Dagegen empfiehlt es sich, hier noch unterirdische Ausgänge einzurichten, in die man von dem Mittelgange des Parquets aus eintritt. Auf diese Weise kann man die Peripherie wesentlich entlasten.

Was endlich Reserve-Thüren und Treppen anbelangt, so sind dieselben unbedingt zu verwerfen, weil zu fürchten ist, dass sich die Thüren nicht öffnen lassen, wenn sie am nöthigsten sind, oder dass ein nur geringer Theil des Publikums sie zu finden weifs. Die stets zu benutzenden Ausgänge müssen so eingerichtet sein, dass sie für alle Eventualitäten genügen. —

Es wird kaum möglich sein, gegen die hier erhobenen Anforderungen etwas Prinzipielles einzuwenden. Auf spezielle Fälle übertragen werden selbstverständlich Modifikationen und Kompromisse erforderlich sein; hier eben ist es, wo die Kunst des Architekten an dem Abwägen des Für und Wider jeder Einzelheit und an der Auffindung der richtigen Resultante sich zu erweisen hat.

— B. —

Ueber Einheitsweichen.

In No. 72 cr. dies. Zeitung ist einer von mir im Verein für Eisenbahnkunde vertretenen Ansicht über den Ziegler'schen Entwurf zu einer Einheitsweiche in einer Weise gedacht, die zu Missdeutungen Anlass giebt. Zur Klarstellung bemerke ich deshalb folgendes:

Den Vorzug einer Weichen-Konstruktion, in welcher möglichst wenig Passtücke (d. h. Schienen von anderer als der in der freien Bahn als „normal“ angenommenen Länge) vorkommen, bzw. welche im geraden Strange nur normale Schienenlängen — ohne jedes Passtück — zeigt, kennt jeder Eisenbahn-Techniker. Eine nicht kleine Zahl — und ich glaube nicht zu irren, wenn ich behaupte die große Mehrzahl — praktisch erfahrener Eisenbahn-Techniker ist aber mit mir der Ansicht, dass mit der Erfüllung jener Forderung stets die Vernachlässigung anderer wesentlicher Vortheile verbunden ist, und dass jener Vorzug einen zu geringen Werth hat, um seinetwegen zu dem Verzicht auf jene anderen Vortheile zu berechnen.

Dieser Ansicht habe ich gegenüber der hohen Bedeutung, welche der Referent, Hr. Oberst Goltz, in der Versammlung des Vereins f. Eisenbahnkunde am 14. März d. J. dem Z.'schen Entwurfe beilegte, Ausdruck geben zu müssen geglaubt. Die sehr vorgerückte Zeit, welche auch den Hrn. Referenten nöthigte, seinen Vortrag möglichst abzukürzen, gestattete leider eine eingehendere Beurtheilung und allgemeine Diskussion nicht.

Zu dem Zitat aus meinen kurzen Gegenbemerkungen, „dass die Anwendung einer Normalweiche beispielsweise bei der Rheinischen Bahn als nicht praktisch wieder aufgegeben sei“ habe ich Folgendes anzuführen:

Hr. Ziegler will die in dem Verbindungsgleise zwischen den Herzstücken zweier Weichen in Nachbargleisen bzw. in den Weichenstrahlen zwischen dem Herzstücke der vorliegenden und der Zungenvorrichtung der folgenden Weiche in der Regel vorkommenden Passtücke dadurch vermeiden, dass er das in der Praxis gewöhnlich auf ganze Dezimeter abgerundete Maass der Gleisentfernung so berechnet und fest setzt, dass nur Schienen von normaler Länge oder von aliquoten Theilen dieser Länge verwendet zu werden brauchen.

Ueber diese, von dem Verfasser des Artikels in No. 72 gar nicht berührte zweite Grundlage der Z.'schen Arbeit habe ich in jener Versammlung nur kurz bemerken können, dass sie nicht neu, bei der Rheinischen Bahn schon vor langen Jahren in Anwendung gewesen, aber als nicht praktisch wieder aufgegeben sei.

Ich beschränke mich, an dieser Stelle nur kurz einige Vervollständigungen und Erläuterungen hinzu zu fügen:

Bei der Rhein. Bahn sind seit dem Jahre 1857 die Gleisentfernungen so bemessen worden, dass in den oben gedachten einfachen Gleisverbindungen nur Schienen von $n \times 5$ Fuß, also aliquote Theile der damals gültigen Normallänge von 20 Fuß, verlegt wurden; es ergaben sich hieraus folgende Gleisentfernungen 11' 1" 6,1"; 12' 1" 5,5"; 12' 7" 5,1"; 13' 1" 4,8" u. s. w.

Elf Jahre lang ist dies System gültig gewesen und nach demselben gebaut worden — Zeit genug, um seine Vor- und Nachteile abzuwägen. Im Jahre 1868 hat man sich entschlossen, das System zu verlassen und für die Gleisentfernungen wieder abgerundete Maasse einzuführen, weil der mit jenem erreichte geringe Vortheil nicht annähernd im Verhältniss befunden wurde mit den dadurch hervorgerufenen Unbequemlichkeiten und Nachtheilen.

In der That verschwindet ja auch jeder Vortheil dieses Prinzips, sowie des zuerst erwähnten, in gradem Strange der Weiche und Schienen von normaler Länge zu disponiren, es verschwindet also die ganze Grundlage des Z.'schen Entwurfs sofort, sobald ein Wechsel in der Normal-Schienen-Länge eintritt.

Fünf solcher Wechsel, nämlich von 18 Fuss auf 20', 21', 23', 24' und endlich 9 m habe ich schon erlebt, und wer möchte heute behaupten, dass wir nunmehr bei der für alle oder auch nur für längere Zeit zweckmässigsten Normallänge angelangt sind? Z. hat für seinen Entwurf eine Normallänge der Schiene von 7 m zu Grunde gelegt, die bis jetzt — soweit mir bekannt — bei keiner Verwaltung existirt. Soll zu gunsten dieses Entwurfs, der im übrigen nicht fehlerfrei ist und Passtücke im obigen Sinne in dem krummen Gleise, am Herzstücke, in der englischen Weiche etc. durchaus nicht entbehrlieh macht, etwa 7 m als allgemein gültige und unter allen Umständen gültig bleibende Normallänge der Schienen in der freien Bahn und in den Bahnhöfen angenommen werden? Das wird niemand ernstlich verlangen, und wenn das nicht geschieht, wo bleibt dann der Vortheil dieser sogen. Einheitsweiche?

Der Vortheil, den Z. darin sucht, dass in den Weichen nur Schienen der Normallänge, oder aliquote Theile derselben bzw. auf ganze Meter abgerundete Schienenlängen (welche er ebenfalls „normale Längen“ nennt!) vorkommen, ist mehr theoretischer Art und praktisch von sehr geringer Bedeutung. Wenn — wie dies bei der Rhein. Bahn üblich — die in den Normalzeichnungen der Weichen vorkommenden Schienen von besonderer Länge vom liefernden Werke mitbezogen werden und als Zubehörstücke bei den Weichen bleiben, so ist es bei Neulegung von Weichen — auch für die dem Hrn. Oberst Goltz vorschwebenden Zwecke — durchaus unwesentlich, ob die Zahl dieser nun einmal nicht ganz zu vermeidenden Passtücke um eins oder zwei grösser

Vermischtes.

Zur Stellung der preussischen Landbau-Inspektoren. Die früheren Landbaumeister, jetzigen Landbau-Inspektoren, bei den Provinzial-Regierungen sind bekanntlich Hilfsarbeiter dieser Behörden und Vertreter der Regierungs-Bauräthe. In letzterer Eigenschaft würden dieselben naturgemäß häufig auch Dienstreisen auszuführen haben, wenn nicht eine Einrichtung bestände, die wie dazu gemacht ist, die Reisetätigkeit dieser Beamten so gut wie lahm zu legen. Es ist nämlich den Landbau-Inspektoren nicht gestattet, ihre Reisekosten der Regierung gegenüber zu liquidiren: da sie dieselben aus der Tasche des Regierungs-Baurathes zu beziehen haben. Wir bezweifeln, dass unter solcher Bedingung ein Beamter Neigung fühlen kann, eine Dienstreise zu unternehmen; ferner aber auch, dass bei der Art und Weise der Thätigkeit der Landbau-Inspektoren diese Enthaltsamkeit dem öffentlichen Dienste von Nutzen sein kann. Wie zu einer fruchtbringenden Thätigkeit des Baubeamten überhaupt das Reisen, der Augenschein, ein wichtiger Faktor ist, so auch bei dem allerdings vorzugsweise zu einer büreaumässigen Thätigkeit berufenen Landbau-Inspektoren. Das beständige Haften an der Scholle muss, wenn es durch längere Jahre fortgeführt wird, nothwendig zu einer gewissen Abstumpfung, zu einer Entfremdung von den Diensten führen, zu deren Wahrnehmung der Beamte später berufen sein wird. Es erscheint daher geboten, dass der Staat die in Rede befindliche, veraltete Einrichtung, die unseres Wissens in sonstigen Beamtenkreisen — und aus gutem Grunde — ungebräuchlich ist, beseitigt; er würde damit sich selbst nützen und eine Anzahl Beamten von einem Drucke befreien, der auf einzelnen unter ihnen gewiss recht schwer lastet.

— r.

Die Ermittlung der Dienstzeit der preussischen Baubeamten behufs Berechnung der Pension ist durch einen Zirkular-Erlass des Hrn. Ministers d. öffentl. Arb. vom 26. v. M. einheitlich geregelt worden. Die Dienstzeit wird demnach vom Tage der Vertheidigung als Feldmesser bzw. Reg.-Bauführer berechnet. — In Abzug gebracht werden die Studienjahre, ferner diejenige Zeit, welche vor Ablegung der Staatsprüfung über das in den Prüfungs-Vorschriften fest gesetzte Maass hinaus bei Privatbauten zugebracht wurde, sowie endlich jede vor der Anstellung des Beamten erfolgte Unterbrechung seiner Beschäftigung bei Staatsbauten, die das Maass von 3 Monaten überschreitet. (Eine Ausnahme findet hinsichtlich einer Beschäftigung bei Privat-Eisenbahnen bis zu einem 3jährigen Zeitraum für die vor März 1872 vereidigten Beamten statt.) Dagegen werden für die Absolvierung der Prüfungen, für die nach den älteren Vorschriften Geprüften $1\frac{1}{2}$ Jahre, für die nach den Vorschriften von 1876 Geprüften 1 Jahr, angerechnet.

Um zu vermeiden, dass die bezgl. Ermittlungen erst aus Anlass der bevor stehenden Pensionirung des Beamten, also zu einer Zeit angestellt werden, wo manche der bezgl. Daten nur schwer noch zu beschaffen sind, ist bestimmt worden, dass jeder Beamte fortan schon bei seiner Anstellung einen durch die nöthigen Dokumente belegten Nachweis über die von ihm seither im Staatsdienste zugebrachte Zeit einzureichen hat. Soweit bei den bereits angestellten Beamten jene Beläge nicht mehr beigebracht werden können, dürfen sie event. durch eine eidesstattliche Versicherung derselben ersetzt werden.

Die als Mittel gegen das Zersprengen mit Wasser gefüllter Röhren durch Frost in Vorschlag gebrachte Anwendung eines elliptischen Rohrquerschnitts ist in No. 77 d. Bl. einer scharfen Kritik unterworfen worden. Dabei scheint jedoch von einer irrigen Voraussetzung ausgegangen zu sein, insofern der Zweck der elliptischen Querschnittsform nicht dahin gerichtet sein dürfte, die Röhren gegen die durch den Frost hervor gerufene innere Pressung widerstandsfähiger zu machen, sondern vielmehr dahin, diese Pressung selbst zu beseitigen, bzw. sehr zu vermindern. Da die Volumenvermehrung des Wassers beim Gefrieren bekanntlich nur eine geringe und fest begrenzte ist, so kann die mit einer geringen (die elliptische Form des Querschnitts der Kreisform näher bringenden) Biegung der Rohrwandungen verknüpfte Zunahme des Rohrvolumens hinreichen, um Gefahr bringende innere Pressungen zu beseitigen. Freilich bedingt eine solche Biegung das Hinzutreten besonderer Spannungen; diese werden jedoch im allgemeinen gering sein und lassen sich jedenfalls durch entsprechende Bemessung der Exzentrizität der Ellipse in bestimmte Grenzen einschließen. Hierbei wird die Wandstärke der Röhren von maßgebendem Einfluss sein. Voraus gesetzt ist nur, dass das im Erstarren begriffene Wasser noch hinreichend plastisch ist, um nicht selbst ein Hinderniss für die Deformation der Röhrenwand abzugeben.

Ein Vergleich der fraglichen Wasserröhren mit Dampfkesseln dürfte in Anbetracht des sehr verschiedenen Verhaltens des gefrierenden und des überhitzten Wassers nicht ganz gerechtfertigt sein. Uebrigens ist auch bei Dampfkesseln die Verwendung peinlicher Sorgfalt auf die Herstellung der genauen Kreisform nur für Röhren mit äußerem Druck erforderlich.

Z.

Indem wir der vorstehenden Mittheilung Raum geben, halten wir damit die Frage für zunächst erledigt. Die Voraussetzungen, an welche der Hr. Verfasser der vorstehenden Notiz die Wirksamkeit der elliptischen Formgebung bindet, scheinen uns im übrigen nicht geeignet, besondere Erwartungen zu rechtfertigen,

so dass wir keine Veranlassung sehen, vom Standpunkte der Praxis aus von unserer in No. 77 ausgesprochenen ungünstigen Ansicht abzugehen. — Dem, was der Hr. Verfasser über die Nothwendigkeit der zylindrischen Form bei Dampfkesseln äußert, vermögen wir leider nicht beizutreten.

D. Red.

Vom Elmer Bergsturz. Bei der neuesten Besichtigung des „Risikopfs“, der bekanntlich seit dem 19. Dezember v. J. in steter Senkung begriffen, ist vom Ingenieur Becker konstatiert worden, dass sich an dem unheimlichen Berge große Veränderungen vollzogen haben. So wie diese Veränderungen aber aufgetreten sind und sich immer noch mehr entwickeln, ist glücklicher Weise für das geängstigte Dorf Elm weniger Gefahr vorhanden.

Wie von den s. Z. begerufenen Experten und mit den örtlichen Verhältnissen genau vertrauten Persönlichkeiten voraus gesagt wurde, dass sich im Herbst größere Erscheinungen zeigen werden, ist es eingetroffen. Das Haupt des wandernden Berges liegt heute über 20 m tiefer, als damals nach dem Absturze der vordern Parthie, wo die Spalte kaum 70 cm Weite besaß. Es ist jetzt nicht mehr möglich, die Kuppe zu besteigen, da dieselbe stetig in der Senkung begriffen. Eine ganz eigenthümliche Erscheinung bildet ein kleiner Teich auf dem sinkenden Bergtheil der immer noch wie ehemals vorhanden ist, ohne sich durch die fortwährende Bewegung entleert zu haben. Alle beobachteten Erscheinungen deuten darauf hin, dass die Masse des Berges sich „im Innern“ senkt; die Schichten des Gesteins verschieben sich, wobei dieses an der Außenfläche abbröckelt.

r.

Die technische Hochschule in Darmstadt eröffnet mit dem Wintersemester 1882/83 einen Kursus für Elektrotechniker. Dr. E. Kittler, seither in München, bekannt namentlich durch seine Betheiligung an den im Glaspalast zu München ausgeführten elektro-technischen Versuchen, wird die Vorträge und Uebungen der Elektrotechnik übernehmen. Eine reich ausgestattete Sammlung von Apparaten wird demselben zur Verfügung stehen. Alles Nähere ist aus dem vom Sekretariat der technischen Hochschule in Darmstadt gratis zu beziehenden Programme, bzw. dessen Anhang zu ersehen.

Von der Baugewerkschule in Neustadt i. M. Die Frequenz dieser bekanntlich erst im gegenwärtigen Jahre eröffneten Anstalt — der einzigen in Mecklenburg vorhandenen — hat sich bereits so weit entwickelt, dass für das nächste Winterhalbjahr auf einen Besuch von etwa 40 Schülern zu rechnen ist, von denen 20 an dem am 10. Oktober eröffneten Vorkurs sich betheiligen. Die Mehrzahl der Schüler gehört den Großherzogthümern an. Die Ausstellung von Schülerarbeiten aus dem Sommersemester wurde vor einigen Tagen durch einen Besuch des Grossherzogs beehrt.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Ernann: Der bish. Eisenb.-Bauinsp. Schröder zum Eisenbahn-Betriebs-Inspektor u. Bmstr. Rhode zum Eisenb.-Bauinspektor b. d. Verwaltg. d. Reichseisenbahnen in Elsass-Lothringen.

Mecklenburg-Schwerin. Dem Baumeister C. Hennemann, bish. in Schwerin, sind die Funktionen eines Spezial-Technikers b. d. Verwaltg. der Landes-Chausseen f. d. Inspekt.-Bezirk Waren kommissarisch übertragen worden.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In die II. Auflage meiner Geschichte der deutschen Renaissance II. Bd., S. 237 hat sich aus der I. Auflage ein zu spät von mir bemerkter Irrthum eingeschlichen, den ich an dieser Stelle berichtigen zu dürfen bitte, zumal da derselbe bereits in andere Bücher (vergl. Busch, Baustile III, S. 352) überzugehen droht: Das Danziger Rathhaus, welches dort als Quaderbau bezeichnet wird, ist selbstverständlich ein Backsteinbau. Ferner ist auf S. 241 meines Buches die Sammlung Kupferschmidt daselbst durch einen Schreibfehler Kleinschmidt genannt.

W. Lübke.

Alter Abonnent. Wir können Ihre Anfrage wegen feuersicherer Anlage eines Depositoriums, wie dieselbe gestellt ist, nur mit dem Hinweis auf das Kap. XV, S. 303 im Deutschen Bauhandbuch, 1. Hälfte von Bd. II, beantworten. Sie finden dort die Tresor-Anlagen behandelt und werden beim Studiren des Kapitels wahrscheinlich finden, dass die von Ihnen beschriebene Anlage nicht als absolut feuersicher gelten kann.

Hrn. K. in Düsseldorf. Dass Sie Honorar-Ansprüche an den bezgl. Bauherrn haben, dürfte nach der von Ihnen gegebenen Schilderung des Vorganges keinem Zweifel unterliegen. Wie hoch diese Ansprüche sich belaufen, sind wir natürlich nicht in der Lage beurtheilen zu können, da in dieser Beziehung Alles von dem Gutachten der gerichtlich zugezogenen Sachverständigen abhängt. Wir würden Ihnen jedoch rathen, Ihre Ansprüche auf das Honorar für Skizze und Projekt zu richten. Ob die 3 Skizzen, die Sie abgeliefert haben, die jedoch wohl nur als verschiedene Stadien der Bearbeitung der Aufgabe aufgefasst werden können, nur auf Pauspapier hergestellt oder sauber gezeichnet waren, macht natürlich im Prinzip keinen Unterschied.